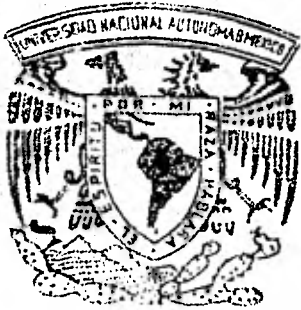


21/ 107



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

**Supervisión y Control de los Proyectos de
Ingeniería Dentro del Programa Integral
del Desarrollo Rural (PIDER)**

T E S I S

Que para obtener el título de:
INGENIERO CIVIL

p r e s e n t a :

AUSTREBERTO MIQUIRAY ORTIZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N T R O D U C C I O N

El Programa Integral para el Desarrollo Rural (PIDER), es el instrumento más importante dentro de la estrategia oficial para animar al sector rural. Tiene como gran objetivo promover un cambio que permita elevar los niveles de ingreso y empleo, que conllevará consecuentemente a la obtención de mejores niveles de vida para la población campesina, lo cual evitará -- que el campo expulse su máspreciado recurso: el humano, que -- ahora en una gran proporción emigra a las grandes ciudades contribuyendo a dos problemas inmediatos: el anquilosamiento de -- las actividades productivas rurales y el crecimiento sin control de las urbes con todas sus dramáticas consecuencias.

Con éste propósito el PIDER ha impulsado tres tipos de proyectos: sociales, de apoyo a la producción y productivos, en comunidades que oscilan entre los 300 y 3000 habitantes, ubicados en micro-regiones previamente determinadas de acuerdo a -- ciertos criterios de selección.

Los programas sociales, son aquellos que contemplan -- obras que elevan los niveles de servicios de la comunidad: escuelas, centros de salud, agua potable. etc; los de apoyo son -- los que de alguna manera apoyan a la producción: caminos, electrificación, y por último los productivos son aquellos programas que fomentan en forma directa a la producción: obras de riego, obras de abrevadero, sistemas de conservación de suelos y -- aguas, control de ríos, granjas avícolas y porcícolas, unidades ganaderas de bovinos, caprinos, etc.

La mayoría de estos programas en su materialización tienen necesidad de empezar por la creación de infraestructura, de tal suerte que PIDER, tiene que entenderse con todos aquellos -- aspectos que guardan relación con la construcción, como pueden ser los proyectos de ingeniería, especificaciones, presupuesta-

ción, contratación, ejecución de obras (supervisión y control)-etc., cuestiones que a la fecha, después de siete años de iniciado, no ha alcanzado a manejarlas de manera eficaz y ágil, pero que además, y ésto lo más grave, estas tareas para ser atendidas, ocupan parte del tiempo del personal de que el PIDER dispone y lo distraen de lo que debería ser su labor específica y más importante: promover el desarrollo. La revisión de un cúmulo de documentación entre las que se encuentran: estimaciones, notas, facturas, etc., le quita al personal del PIDER, un tiempo precioso que debiera dedicar al conocimiento del ámbito que desea impactar, los recursos naturales de que dispone, los problemas y necesidades que tiene y a partir de este conocimiento llegar a determinar en que forma pueden realizarse de la mejor manera, las oportunidades de inversión que brinda el programa y con esto promover un auténtico desarrollo rural.

En resumen: el PIDER, es un programa que pretende provocar un desarrollo rural y su personal se distrae en gran medida en labores de supervisión y control, lo cual supone una desviación de los objetivos fundamentales. Sugerir alternativas para aliviar a este personal de las cargas de trabajo que le impone estas tareas, mediante la desconcentración, la sistematización, y en algunos casos mediante la estandarización, es el propósito de este trabajo, además del que lleva implícito.

CAPITULO I

UN PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL: EL PIDER

I.1. Antecedentes históricos.

El Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (PIDER), fué creado en 1973, durante la administración -- Echeverrista. A mediados del sexenio anterior a esa administración, tuvo un antecedente que no dejó una huella muy profunda; solo una ó dos experiencias dentro del desarrollo rural que no fueron muy trascendentes.

Inmediatamente después de fundado el programa, se empezó a trabajar en cinco micro-regiones del país, diversas tanto en lo físico como en lo social, pero con un común denominador: atraso del sector rural. Estas micro-regiones fueron: Ometepec, Gro; Tula, Tamaulipas; Teocaltiche, Jal; Amcalco Qro. y Angamacutiro, Mich., poco a poco a partir de esos primeros pasos y aprovechando las experiencias recogidas, se extendió a lo largo y lo ancho del país, para alcanzar el actual número, alrededor de 120 micro-regiones'

Es interesante destacar el marco histórico en el que el PIDER se gestó: a mediados de la década de los sesenta y a principios de los setenta. Recuérdese que en la primera de estas, - se presentó un fuerte movimiento estudiantil de 1968 y que empezando los setenta y a principios del siguiente sexenio se dan - los sucesos del 10 de Junio de 1971. Casi simultáneamente y con mayor o menor relación con éstos, se producen otros aconteci--- mientos: movimientos estudiantiles en las universidades de provincia, paros, huelgas de obreros y maestros y trabajadores universitarios. Aparentemente la inquietud de los grupos citados - no tiene relación con la situación general del país, pero no es una casualidad que estos movimientos se presentan precisamente-

cuando la economía mexicana dá los primeros síntomas de parálisis (ver cuadro 1 y 2), cuando la agricultura empieza a descender su ritmo de crecimiento, cuando se recrudecen los problemas agrarios, cuando las ciudades empiezan a demostrar incapacidad para absorber las corrientes migratorias del campo, cuando empiezan a sentirse los barruntos de la inflación y la devaluación; en suma, no era una coincidencia, más bien todos estos hechos - eran consecuencia y al mismo tiempo un termómetro que indicaba que la situación general del país andaba mal, que existían desequilibrios que estaban generando inquietudes y tensiones sociales fuertes que era necesario corregir, para evitar la polarización de la sociedad mexicana.

Al revisar tal situación se encontró que uno de los problemas más fuertes, que estaba generando tensiones en el campo y problemas graves en la ciudad era el atraso del sector rural. - Se tuvo conciencia de que el enfoque equivocado de un determinado tipo de desarrollo, había fortalecido a los grupos más fuertes del campo y a las clases altas de la ciudad y empobrecido a las clases bajas de uno y otro lado, pero sobre todo, del sector rural; a los grupos que no fueron incluidos dentro de los beneficiarios de las grandes obras de riego, de la investigación y asistencia técnica agropecuaria, del crédito y del seguro agrícola y que por lo tanto continuaban debatiéndose en la miseria, en el hambre, en la falta de recursos ya no para vivir, ni siquiera para sobrevivir .

Un grupo de técnicos de la entonces Secretaría de la - Presidencia, que tuvieron la visión completa de esta situación, propusieron al titular de la misma y al Presidente Echeverría, un programa de desarrollo rural que corrigiera y reorientara el tipo de desarrollo en México; un programa que reavivara, que --

reanimara al sector rural, que elevara los niveles de vida y de servicios de la población campesina, generando nuevas fuentes de empleo, elevando los niveles de ingreso.

La propuesta fué aceptada por el entonces Presidente de la República y sin muchos prolegómenos se echo andar. Fué -- así como nació PIDER, programa que ahora cuenta con siete años de vida y que sin duda se está constituyendo en toda una experiencia de desarrollo rural no solo importante para el país sino para el mundo entero, ya que es uno de los más grandes programas de su tipo a nivel internacional.

I.2. Semblanza general del PIDER.

I.2.1. Objetivos

Ya se ha dicho que el gran objetivo de PIDER, es elevar el nivel de vida del sector rural y con esto podría estar dicho todo, pero dada la amplitud de este concepto se hace necesario ampliarlo algo más.

Elevar el nivel de vida, no debe traducirse únicamente en términos de producción, productividad, empleo e ingreso. Si bien es cierto que estos aspectos son parte material del objetivo, no hay que olvidar que parte muy importante del mismo es -- proporcionar mínimos niveles de bienestar social, expresados en el incremento y mejoramiento de los servicios en las comunidades y en la ampliación de las oportunidades de acceso a la cultura y a la educación.

Al tener presente estos dos grandes aspectos, el programa procura el mantenimiento del equilibrio en el desarrollo económico-social, en el que los habitantes de las comunidades no solo dispongan de más elementos materiales, sino que cuenten

también con aquellos que le permitan lograr un mejor desarrollo espiritual para ellos y sus familias y favorezcan una más armónica convivencia dentro de su comunidad.

1.2.2. Espacio Geográfico.

El área física, donde el PIDER se desenvuelve es la micro-región. La micro-región está constituida por varios municipios que observan ciertas características ecológicas, económicas y sociales, que en alguna forma le son comunes y que por lo tanto le dan unidad. Generalmente quedan comprendidos dentro de una micro-región cuatro ó cinco municipios, procurando que no sean demasiado extensas como para que puedan ser coordinados -- por una sola persona, Existen micro-regiones que comprenden hasta ocho ó nueve municipios pero cada uno de ellos con extensiones reducidas.

1.2.3. Medio social.

Todas las micro-regiones PIDER observan una constante, que les es común, son áreas deprimidas, donde la falta de producción y de productividad es evidente, donde el empleo es prácticamente estacional, donde no se crean empleos para los jóvenes, donde no existen perspectivas para las nuevas familias.

Emigrar de un comunidad a otra en busca de más oportunidades que en la propia, para los habitantes de estas regiones, no tiene sentido, pues la diferencia entre A, B ó C no es notable. Pero este tipo de comunidades es muy numeroso en cada micro región , por lo que el programa tiene la necesidad de establecer un rango; un rango que ha sido definido entre un límite

inferior de 300 y uno superior de 3000 habitantes.

1.2.4. Instrumentos.

a) Programas.

El PIDER para materializar sus objetivos hace uso de la inversión pública canalizándola a través de tres tipos de programas y proyectos: sociales, de apoyo a la producción y productivos.

Entre los proyectos sociales se pueden anotar los siguientes:

- 1) Construcción de aulas.
- 2) Construcción de centros y casas de salud.
- 3) Instalación de sistemas de agua potable.
- 4) Programas de asistencia médica.
- 5) Programas de desarrollo familiar.

Los proyectos de apoyo a la producción más frecuentes son:

- 1) Construcción de caminos rurales.
- 2) Electrificación.
- 3) Asistencia técnica agrícola y pecuaria.
- 4) Programas de organización y capacitación.

Entre los proyectos productivos figuran:

- 1) Pequeños sistemas de riego.

- 2) Revestimiento de canales existentes.
- 3) Control de ríos.
- 4) Bordos de abrevadero.
- 5) Ollas de agua.
- 6) Construcción de establos.
- 7) Construcción de granjas: porcícolas , avícolas, etc.
- 8) Establecimiento de apiarios.
- 9) Industriales; que apoyan a diversos tipos de industrias, entre los que se pueden señalar: talleres de carpintería, de fabricación de ropa, transformación de diversos productos, etc.

b) Financiamiento, elaboración del proyecto y ejecución.

Obviamente la mayor parte de estos proyectos requiere de creación de infraestructura, misma que es financiada de la siguiente manera: una parte es aportada por el gobierno federal y la otra por la comunidad. Se busca que la aportación de la comunidad sea del orden del 10% mínimo y el resto será cubierto por el gobierno federal.

Los proyectos son elaborados en coordinación con las dependencias que correspondan según la naturaleza del mismo. La ejecución la efectúa esa misma dependencia y el control también se lleva en forma coordinada.

Estos dos últimos aspectos son los que más interesan al presente trabajo, pues es aquí donde tienen mayor participación el ingeniero civil y por otra parte son aspectos que suscitan multitud de problemas y consumen una parte importante del tiempo y los recursos económicos y humanos que se destinan a la administración del programa y a las labores de promoción del de

sarrollo, al personal encargado de la coordinación del PIDER en las micro-regiones.

I.2.5. Puesta en marcha y operación.

Estos son dos aspectos en los que la organización formal del PIDER no contempla la participación de personal de la S.P.P., no obstante que en la práctica si tiene alguna influencia. Se considera que son los beneficiarios los responsables de poner en marcha y operar el proyecto, asesorados por las entidades encargadas de la organización y del crédito. Esta concepción y su práctica correspondiente trae problemas muy graves y a veces el fracaso del proyecto.

CAPITULO I
(ANEXOS)

P R O G R A M A S

100 OBRAS DE RIEGO
101 UNIDADES DE RIEGO POR BOMBEO
102 UNIDADES DE RIEGO POR GRAVEDAD
500 HABILITACION DE TIERRAS
501 ACONDICIONAMIENTO DE TIERRAS AGRICOLAS
600 FOMENTO PECUARIO
601 FOMENTO BOVINO
602 FOMENTO CAPRINO
603 FOMENTO OVINO
604 FOMENTO PORCINO
605 FOMENTO APICOLA
606 FOMENTO AVICOLA
607 FOMENTO CUNICOLA
608 FOMENTO EQUINO
609 MEJORAMIENTO GENETICO- GANADO MAYOR
610 MEJORAMIENTO GENETICO- GANADO MENOR
611 OBRAS DE ABREVADERO Y/O USO DOMESTICO
613 APROVECHAMIENTO FORRAJERO
700 DESARROLLO FRUTICOLA
701 VIVEROS (FRUTICOLA)
703 CAFETICULTURA
800 DESARROLLO FAUNISTICO
900 CONSERVACION DEL SUELO Y AGUA
901 CONSERVACION DE SUELOS
902 CONTROL DE RIOS
3000 DESARROLLO FORESTAL
3001 VIVERO
3002 REFORESTACION
3600 PESCA
3601 INTEGRACION DE COOPERATIVAS PESQUERAS
3602 PISCICULTURA
4000 FOMENTO INDUSTRIAL
4001 IND. DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN NATURAL
4002 IND. DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL
4003 IND. DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN MINERAL
4004 IND. DE TRANF. DE PROD. NO DURABLES PARA CONSUMO
4005 IND. DE TRANF. DE PROD. NO DURABLES PARA PROD.
4006 IND. DE TRANF. DE PROD. DURABLES PARA CONSUMO
4007 IND. DE TRANF. DE PROD. DURABLES PARA PROD.
4100 FOMENTO ARTESANAL
4101 TALLERES
4200 FOMENTO TURISTICO
4201 TURISMO
6000 CAMINOS

6001 CAMINOS
6600 ELECTRIFICACION RURAL
6601 ELECTRIFICACION DE POBLADOS
6602 ELECTRIFICACION DE OBRAS
6603 EXTENSION AGRICOLA
6604 ASISTENCIA PECUARIA
6605 ASISTENCIA AGRICOLA
6606 ASISTENCIA SILVICOLA
6607 ASISTENCIA PISCICOLA
6608 ASISTENCIA FRUTICOLA
6700 INVESTIGACION
6701 INVESTIGACION AGRICOLA
6702 INVESTIGACION PECUARIA
6703 INVESTIGACION FRUTICOLA
6704 INVESTIGACION FORESTAL
6705 INVESTIGACION PESQUERA
6706 INVESTIGACION FAUNISTICA
6707 INVESTIGACIONES ESPECIFICAS
6800 SANIDAD
6801 SANIDAD VEGETAL
6802 SANIDAD ANIMAL- GANADO MAYOR
6803 SANIDAD ANIMAL- GANADO MENOR
7000 COORDINACION DE PROGRAMAS
7300 ORGANIZACION Y CAPACITACION CAMPESINA
7301 ORGANIZACION Y CAPACITACION
7302 REGULARIZACION
7303 PROMOCION
7600 COMERCIALIZACION
7601 COMERCIALIZACION
6000 CONSTRUCCION DE AULAS
8001 CONSTRUCCION DE AULAS
8400 CASAS Y CENTROS DE SALUD
8401 CASAS Y CENTROS DE SALUD
8800 AGUA POTABLE
8801 POR BOMBEO
8802 POR GRAVEDAD
9000 ALCANTARILLADO
9001 MIXTO
9002 PLUVIAL
9003 AGUAS NEGRAS
9200 ALIMENTACION RURAL
9201 ALIMENTACION RURAL
9600 MEJ. DE LA VIVIENDA Y ESP. PUB.
9601 VIVIENDA
9602 ESPACIOS PUBLICOS
9603 LETRINIZACION
9604 OBRAS PUBLICAS
9900 OBRAS DIVERSAS

CUADRO NO. 1
 MARCO MACROECONOMICO
 1960 - 1979
 (tasas de crecimiento anual)

	1960-1965	1965-1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978 ^{p/}	1979 ^{e/}
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
OFERTA GLOBAL	7.0	6.9	2.4	7.7	8.8	7.7	3.6	0.6	1.4	8.6	9.9
Producto Interno Bruto	7.1	6.9	3.4	7.3	7.6	5.9	4.1	2.1	3.3	7.0	8.0
Importaciones	5.7	7.1	-6.6	11.7	19.7	22.1	0.2	-10.4	-14.3	24.1	26.3
DEMANDA GLOBAL	7.0	6.9	2.4	7.7	8.8	7.7	3.6	0.6	1.4	8.6	0.9
Consumo Total	6.2	7.0	5.4	7.6	7.5	0.8	9.1	-0.3	2.9	4.7	7.7
Consumo Privado	5.8	7.0	5.1	7.1	7.2	-0.6	7.9	-0.7	3.1	4.5	6.6
Consumo Público	10.0	7.6	8.9	11.9	10.1	13.2	17.9	7.0	1.3	6.5	14.5
Inversión Total	8.9	9.5	-3.7	13.4	16.0	8.7	6.9	-2.9	-8.4	15.8	18.0
Inversión Privada ^{1/}	10.0	7.6	8.4	3.0	6.5	12.4	-3.1	1.6	-15.6	13.0	18.0
Inversión Pública ^{1/}	6.6	13.7	-25.7	41.0	34.3	3.0	23.8	-8.7	2.4	19.1	18.0
Exportaciones	6.5	3.8	3.2	17.6	8.7	0.5	13.1	3.4	13.8	20.8	12.1

^{1/} Se utilizó el índice de precios de la Inversión Fija Bruta

^{p/} Cifras preliminares

^{e/} Cifras estimadas

FUENTE. Banco de México, S.A., Producto Interno Bruto y Gasto 1960-1978, Serie Información Económica.

CUADRO NO. 2
 PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE 1960 POR RAMA DE ACTIVIDAD
 1 9 6 0 - 1 9 7 9
 (tasas de crecimiento anual)

	<u>1960-1965</u>	<u>1965-1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978^{p/}</u>	<u>1979^{c/}</u>
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
T O T A L	7.1	6.9	3.4	7.3	7.6	5.9	4.1	2.1	3.3	7.0	8.0
Agricultura	6.2	1.2	1.8	-2.6	2.1	3.2	-0.7	-0.3	6.5	4.0	-3.0
Ganadería	2.5	5.6	3.0	5.1	1.9	1.7	3.5	3.2	3.1	2.5	2.8
Silvicultura	1.6	3.8	-5.6	8.1	6.7	6.4	0.4	2.7	5.5	6.3	5.0
Pesca	0.4	3.3	8.0	3.5	3.8	1.1	3.0	6.0	2.4	7.1	9.0
Minería	1.0	3.3	0.4	-0.2	10.5	14.5	-6.1	2.0	1.2	1.8	4.0
Petróleo	8.1	8.5	2.8	7.9	1.4	14.2	8.4	10.9	18.8	13.7	15.0
Petroquímica	65.9	23.0	8.4	17.0	11.9	18.4	4.7	8.8	-4.0	18.0	13.9
Manufactura	9.2	8.6	3.1	8.3	8.9	5.7	3.6	3.5	3.6	8.8	8.5
Construcción	6.9	9.7	-2.6	17.6	15.8	5.9	5.9	-1.9	-2.0	13.3	12.0
Electricidad	13.0	14.1	8.0	8.9	11.0	9.4	5.8	7.4	8.5	9.0	9.0
Comercio	7.5	7.0	3.0	6.9	7.6	5.2	3.4	-1.0	1.2	6.0	7.0
Comunicaciones y Trans- portes.	5.2	7.8	7.5	9.9	11.6	11.9	8.9	5.0	6.1	10.1	8.4
Gobierno	9.8	7.6	9.0	13.4	11.2	8.2	10.9	8.2	1.8	6.5	10.8
Otros Servicios	5.3	5.7	4.9	5.6	5.0	3.4	2.8	1.6	2.2	3.0	9.3
Ajuste por Servicios Bancarios (-)	8.5	9.3	6.9	9.1	6.0	0.5	5.8	4.8	0.0	8.0	7.7

p/ Cifras preliminares

c/ Cifras estimadas

FUENTE: Banco de México, S.A., Producto Interno Bruto y Gasto 1960-1978, Serie Información Económica.

CUADRO NO. 3

POBLACION TOTAL Y DISTRIBUCION PORCENTUAL POR SEXO Y MEDIO URBANO Y RURAL

1 9 0 0 - 1 9 7 9

AÑO	Población total <u>a/</u> (miles de personas)	<u>Distribucción porcentual</u>		<u>Distribucion porcentual</u>		Densidad de población <u>b/</u>
		Hombres	Mujeres	Urbana	Rural	
1900	13 607	49.6	50.4	---	---	7.0
1910	15 160	49.5	50.5	---	---	7.7
1921	14 335	48.9	51.1	31.1	68.9	7.3
1930	16 553	49.0	51.0	33.5	66.5	8.5
1940	19 654	49.3	50.7	35.1	64.9	10.0
1950	25 791	49.2	50.8	42.6	57.4	13.2
1960	34 923	49.9	50.2	50.7	49.3	17.8
1970	50 695	50.5	49.5	58.7	41.3	25.9
1975	50 826	50.5	49.5	n.d.	n.d.	30.7
1976	61 801	50.5	49.5	n.d.	n.d.	31.6
1977	63 822	50.5	49.5	n.d.	n.d.	32.6
1978	65 844	50.5	49.5	64.9 <u>e/</u>	35.1 <u>e/</u>	33.6
1979	67 899	50.4	49.6	n.d.	n.d.	34.7

a/ Población al 30 de junio de cada año.

b/ Personas por kilómetro cuadrado.

e/ Cifras estimadas.

n.d. No disponibles

FUENTE: 1900-1960: Secretaría de Programación y Presupuesto. Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística Geografía e Informática.

1970-1979: Proyecciones del Consejo Nacional de Población. México Demográfico, Brevario - 1978.

CAPITULO II

EL PIDER DENTRO DEL MARCO DE LA PLANEACION Y LA PROGRAMACION EN UN ESTADO.

11.1. La Propuesta Anual de Inversión.

Todos los años, en cada Estado de la República Mexicana se formula una propuesta anual de inversiones, que surge en el seno del Comité Promotor del Desarrollo Económico (COPRODE) de cada Entidad Federativa. Este Comité presidido por el Gobernador y cuyo Secretario Técnico es el Delegado Regional de la Secretaría de Programación y Presupuesto, está integrado por los delegados regionales de todas las dependencias federales, por los representantes de las dependencias estatales, por los Presidentes Municipales y por representantes del sector privado y del sector social.

La propuesta se integra en base a la experiencia y el conocimiento que de las necesidades y de los recursos del Estado tienen las dependencias federales y estatales, las autoridades municipales y los diferentes sectores, en base a las peticiones populares que durante todo el año hacen las comunidades en forma de solicitudes, canalizadas a los miembros del COPRODE, y en base al Plan Estatal de Desarrollo.

En esta propuesta se identifican cuatro tipos de programas: Normal, Convenio Unico de Coordinación (CUC), el PIDER y COPLAMAR, Esto quiere decir que el PIDER queda comprendido en las pretenciones del Plan Estatal de Desarrollo y que la programación del mismo surge en parte muy importante de las directrices que traza dicho Plan.

11.2 Integración de un Plan.

Para ampliar los conceptos anteriores, es importante mirar un poco hacia atrás del plan y ver como se integra éste. En forma muy sintética, el plan contiene las siguientes partes: - Diagnóstico, Objetivos, Metas y Estrategias.

II.2.1. Diagnóstico-Pronóstico.

El Diagnóstico refleja la situación que guarda el Estado en lo que se refiere a aspectos físicos, recursos naturales y humanos, necesidades y problemática en general.

De otra manera: el Diagnóstico revela la potencialidad del Estado y las limitaciones a las que se enfrenta para lograr su desarrollo.

Puede decirse que los fines perseguidos por el Diagnóstico son:

- Detectar los problemas fundamentales
- Identificar recursos susceptibles de ser explotados - por primera vez ó aquellos que ya son explotados y son capaces de soportar un uso más intensivo.
- Identificar aquellos recursos que estén siendo explotados en exceso o irracionalmente, para proponer la reorientación de las políticas de explotación.
- Determinar o conocer la infraestructura de que dispone el Estado y su grado de funcionamiento.
- Evaluar el impacto de las acciones y políticas del sector público y privado en el desarrollo estatal.

El Pronóstico es una proyección a futuro de lo que sucedería en caso de que todo el panorama descrito por el Diagnóstico no variara. Esto es el Pronóstico nos proyecta una imagen futura de lo que sucederá si no modificamos las variables que es-

tán incidiendo en el proceso económico y social en el ámbito -- considerado.

II.2.2. Objetivos.

A partir del Diagnóstico-Pronóstico se determinan los Objetivos.

Los Objetivos son propósitos que el Estado pretende alcanzar en un plazo determinado y que expresan las soluciones -- que la población aspira a dar a sus propias necesidades. Pueden ser objetivos planteados para ser alcanzados a corto, mediano o largo plazo; es así como se habla de objetivos a corto a mediano y a largo plazo. El concepto de objetivos es un tanto general. Ejemplos de objetivos podrían ser los siguientes: generar un -- crecimiento económico constante y superior al crecimiento de -- la población; hacer al Estado autosuficiente en materia de alimentos; cubrir al demanda de empleos; lograr una distribución -- más equitativa del ingreso; etc.

II.2.3. Metas.

En un primer intento de explicación, podría decirse que las metas son la cuantificación de los objetivos. Establecer -- metas, es aproximar más los objetivos a la realidad. La meta -- es un concepto más concreto, más (valga la expresión) medible. Ejemplos que clarifican este concepto serían: incorporar a la agricultura estatal 100,000 Has. de nuevas tierras; elevar la producción de cereales en un 10%; hacer crecer la infraestructura hidráulica lo suficiente para aumentar en un 10% la tierra de riego; etc.

II.2.4. Políticas y Estrategias.

Las estrategias, son las grandes líneas de acción que se establecen para alcanzar los objetivos y metas propuestas. La estrategia o las estrategias muestran de que modo y porque medios han de materializarse los objetivos y metas. Es por otra parte la etapa de culminación del plan.

II.3 Programación-Presupuestación.

Con el Plan Estatal como documento básico y a partir de él se elabora la Propuesta Anual de Inversiones que en síntesis, es la proposición del gobierno estatal y de las dependencias federales que actúan en el estado ante el gobierno federal, de las inversiones que el primero pretende llevar a cabo en su entidad. En ella como ya se dijo se identifica claramente la parte de inversión que corresponde al Programa Normal, al programa del Convenio Unico de Coordinación, al programa PIDER, y al COPLAMAR.

Una vez formulada y aprobada la Propuesta, el siguiente paso es proceder a la programación. Sin pretender dar una definición, programar es indicar que es lo que debe hacerse, en que lugar y en que tiempo, estableciendo prioridades de acuerdo a las necesidades, a los recursos y muy fundamentalmente de acuerdo a los factores sociales y políticos que inciden en el medio donde se actúa. Para programar en cada estado, se parte del Plan Estatal y de la Propuesta Anual de Inversiones; pero no hay que olvidar que estos documentos son indicativos y si bien es cierto que se parte de ellos para iniciar la programación, es en este momento donde sus puntos de vista o sus proposicio-

nes pueden ser obedecidas, rectificadas o canceladas. En la etapa correspondiente a la programación cada programa: Convenio -- Unico de Coordinación, PIDER, Normal y COPLAMAR, trabaja dentro del ámbito que le corresponde y que le señalan el Plan Estatal y la Propuesta Anual de Inversiones.

11.4 Elaboración de proyectos.

Paralelamente al proceso de programación se desarrolla - el siguiente nivel de aproximación a la realidad: esto es, la -- elaboración de los proyectos, de aquellos que contempla la programación y en los cuales se apoya. El proyecto es parte de lo que en el ambiente oficial y sobre todo en la jerga de programación se llama: integración de expedientes técnicos.

Como se ve ya existen varios niveles de aproximación a la realidad: planeación, programación y proyectos; desde la planeación el programa PIDER es identificado. Ya en la etapa de -- programación cada programa de inversión determina su propia programación (no es redundancia); así que habrá una programación - para Convenio Unico de Coordinación (CUC), otra parte el Programa Normal, y otra para COPLAMAR que se tocan pero no deben traslaparse.

11.5 Conclusión.

Como puede observarse, en los párrafos correspondientes a este capítulo, se ha pretendido explicar la forma como es involucrado el PIDER dentro del esquema de planeación y de programación de un Estado.

A continuación se anexa un guión para la integración del del Diagnóstico, usado por la Secretaría de Programación y Presupuesto en los planes de Desarrollo estatales el año de 1979. (Anexo 1).

CAPITULO III

LOS PROYECTOS ECONOMICOS DENTRO DEL ESQUEMA DEL PIDER.

III.1. Generalidades.

Hemos dicho que el PIDER, maneja tres tipos de programas; sociales, de apoyo a la producción y productivos. Los programas comprenden varios proyectos. Cuando se está en el ámbito de los proyectos sociales o los proyectos de apoyo a la producción, la integración, no requiere más que de una justificación económica a nivel de perfil; se integra el proyecto solamente atendiendo - criterios, de tipo social y procurando que se ajuste a ciertos - parámetros de costos y beneficios, pero cuando se trata de proyectos productivos, el proyecto requiere de una elaboración y -- una evaluación más rigurosa.

Trataremos de dar una idea en el presente capítulo, de - lo que es un proyecto económico, así como de las partes principa les que lo integran y en qué consisten cada una de ellas.

III.2. El proyecto económico y sus partes.

Sin pretender llegar a una definición, un proyecto en -- términos económicos, es un documento en el que se presentan en - forma sistematizada, todos los datos referentes a una idea de in versión, que facilita la toma de decisiones en torno a ella.

Las partes que integran el proyecto son;

- 1).- Estudio de mercado y comercialización.
- 2).- Aspectos técnicos del proyecto.
- 3).- Presupuesto de inversiones.
- 4).- Financiamiento.

- 5).- Organización de la futura empresa, y
- 6).- Evaluación privada y social.

III.2.1. Estudio de mercado y comercialización.

El estudio del mercado es la parte del proyecto donde se pretende determinar el volúmen de producción que es capaz de -- aceptar el espacio social, dentro del cual quedará ubicado o en -- mercado el proyecto en cuestión. Esto es: se trata de definir -- la parte de la demanda que es posible captar, en la etapa de -- producción y comercialización del proyecto.

Para llegar a determinar esta demanda, se puede proceder -- a través de consultas directas a los consumidores potenciales, -- encuestas, muestreos, etc. ó recurriendo a las estadísticas dis -- ponibles. Es importante también relacionarla con funciones como -- el gasto y el ingreso y poder hacer proyección futura de ella.

Es igualmente importante investigar las características -- de la oferta, bien recurriendo a la consulta directa y a la in -- vestigación de fuentes estadísticas y cruzarla y compararla con -- los datos recogidos en el campo de la demanda.

III.2.2. Aspectos técnicos del proyecto.

En esta parte del proyecto se considera todo lo referen -- te a la planeación del proyecto en términos técnicos propiame -- te. Es aquí donde participan de manera más activa los ingenie -- ros de diversas especialidades, para definir mediante estudios, -- análisis, etc., aspectos tales como: macro y microlocalización, -- (en función de la localización de la oferta y la demanda y to -- mando en consideración vías de comunicación, sistemas de trans --

portes, etc.), disponibilidad de materias primas básicas, secundarias y complementarias, el tamaño de producción en función de posibilidades de mercado presentes y futuras, el proceso de producción, la descripción de la maquinaria y la infraestructura necesaria: bodegas, naves industriales, tanques de almacenamiento, oficinas, accesos, caminos, canales, ductos, etc., dependiendo de la naturaleza del proyecto.

En resumen aquí se recopila y presenta todo aquello relacionado con la materialización del proyecto, como son: instalaciones, puesta en marcha y funcionamiento.

III.2.3 Presupuesto de inversiones.

Este punto en cierta medida es consecuencia del anterior. Aquí se trata de dar una estimación en pesos y centavos del proyecto: inversiones que deberán hacerse en construcciones, instalaciones, maquinaria, puesta en marcha y capital de trabajo.

III.2.4. Financiamiento.

Se trata de dar una idea de los costos de producción, los costos financieros, las obligaciones fiscales y laborales, los ingresos futuros del proyecto, las utilidades obtenidas, las aportaciones de los socios y los créditos indispensables.

En éste aspecto se hace necesario tener un buen conocimiento de los mercados de maquinaria de equipo de materiales de materias primas e insumos en general, de mano de obra y sobre todo esto: personal capacitado en materia de cuantificación, análisis de costos, de precios y financieros, formulación de presupuestos y determinación de cargas fiscales.

III.2.5. Organización de la futura empresa.

Punto que contempla el tipo de organización mercantil, aspectos administrativos ó sea, debe plantearse aquí la concepción de la empresa conforme a las características de los beneficiarios y a las leyes que se adecuen mejor al proyecto. Por ejemplo si se trata de una empresa para ejidatarios, ésta preferentemente será integrada de acuerdo a las figuras jurídicas que establezcan la Ley Federal de Reforma Agraria y la Ley Federal de Crédito Rural; si se trata de ciudadanos que no tienen esta característica podrían utilizarse según el caso y los objetivos fundamentales de la empresa: la Ley General de Sociedades Cooperativas, la Ley General de Sociedades Mercantiles.

De acuerdo con lo anterior podríamos tener los siguientes tipos de sociedades:

- Sociedad en nombre colectivo; (LGSM)
- Sociedad en comandita simple; (LGSM)
- Sociedad de responsabilidad limitada; (LGSM)
- Sociedad anónima; (LGSM)
- Sociedad en comandita por acciones; (LGSM)
- Sociedad cooperativa, (LGSM)
- Ejidos y comunidades; (LGCR)
- Sociedad de producción rural; (LGCR)
- Uniones de ejidos y de comunidades; (LGCR)
- Uniones de sociedades de producción rural; (LGCR)
- Asociaciones rurales de interés colectivo; (LGCR)
- Empresa social; (LGCR)

III.2.5. Evaluación privada y social.

Se trata de presentar aquí, una comparación entre los beneficios obtenidos y los recursos utilizados, usando para el caso técnicas tales como la tasa interna de retorno (TIR), el costo-beneficio y otra más (ver anexos). La aplicación de estos indicadores tiene tres diferentes sentidos según la naturaleza de los intereses a los que corresponda:

- a).- El empresario
- b).- El proyecto en sí, y
- c).- La sociedad.

Los incisos a y b, caen dentro de lo que pudiéramos considerar como evaluación privada, el c) como evaluación social.

La evaluación privada es aquella que responde integramente a la utilidad, a la ganancia; esta es motor fundamental. La evaluación social es la que responde a intereses de un grupo que no necesariamente buscan la utilidad. El móvil puede ser generar un servicio o generar un cierto número de empleos por ejemplo.

CONCLUSION:

Los datos que integran a este proyecto deberán integrarse de manera tal, que permitan una fácil comprensión del mismo en forma global y que consecuentemente conduzca de modo rápido a la toma de una decisión.

Para ilustrar un poco más el proceso que recorre la elaboración de un proyecto, se anexa a continuación lo que pudiera -- ser el guión correspondiente (ver anexos).

Para ilustrar un poco más lo anteriormente expuesto, se anexa al presente capítulo un guión para la elaboración del proyecto, haciendo la aclaración de que los rubros que propone pueden variar dependiendo de la naturaleza del proyecto de las variantes que presente, del énfasis que quiera imponersele a tal o

cual aspecto, etc. (ver anexos).

En el guión mismo se encuentran variaciones entre un proyecto agropecuario y uno pesquero, por ejemplo.

CAPITULO III
(ANEXOS)

GUIÓN PARA LA ELABORACION
DE PROYECTOS ECONÓMICOS.

GUIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS ECONÓMICOS.

I). Estudio de mercado.

I. Del producto.

Descripción del producto:
Tipos similares de productos.
Preferencias de los consumidores.

II. Área de mercado.

Población económicamente activa.
Ingreso per cápita.
Población flotante.
Estancia promedio de la población flotante.

III. Del comportamiento de la oferta.

Tipo de productos existentes en la región.
Capacidad instalada.
Niveles de ocupación y variación.
Competencia al proyecto.

IV. Del comportamiento de la demanda.

Cuantificación actual y evaluación previsible.
Determinación de la estacionalidad de la demanda.
Demanda potencial por tipos de productos a ofrecer.

V. Balance oferta-demanda.

Posibilidades del proyecto.

VI. Precios.

Precios de los productos existentes.

Precios de los productos existentes.

VII. Comercialización.

Canales de venta de los productos existentes.

Esfuerzos de venta de productos existentes.

Canales y esfuerzos de venta para los productos del -
proyecto.

GUIA GENERAL PARA EL CAPITULO DE ASPECTOS TECNICOS.

I. Localización.

1. Macrolocalización.

- 1.1. Aspectos Geográficos
 - a) Límites políticos
 - b) Coordenadas y altitud sobre el nivel del mar.
 - c) Extensión
 - d) Orografía
 - e) Hidrografía
 - f) Clima
 - g) Suelos
 - h) Recursos naturales

- 1.2. Aspectos Socioeconómicos y Culturales
 - a) Población total
 - b) Centros de población más importantes
 - c) Población económicamente activa
 - d) Ramas de actividad
 - e) Sueldos y salarios
 - f) Educación

- g) Salud Pública
- h) Estructura del poder vigente
- i) Otros

1.3. Infraestructura

- a) Vías de comunicación
- b) Electrificación
- c) Obras de irrigación
- d) Red de agua potable
- e) Centros de almacenamiento
- f) Telecomunicaciones y correos

1.4. Aspectos Institucionales

- a) Régimen de propiedad
- b) Instituciones crediticias
- c) Programas de Desarrollo Rural
- d) Otros

1.5. Mapas de Macrolocalización

- a) Del estado indicando regiones
- b) De la región señalando aspectos geográficos y de infraestructura.

2. Factores Básicos Locacionales.

2.1. Análisis de los Mercados de Consumo

- a) Dispersión geográfica de los demandantes
- b) Otros

2.2. Disponibilidad y Costo de:

- a) Materia prima
- b) Insumos auxiliares

- c) Mano de obra
 - d) Asistencia técnica
 - e) Energía eléctrica
 - f) Agua
 - g) Combustibles
- 2.3. Costos de transportación
- a) Materia prima e insumos auxiliares
 - b) Producto terminado y subproductos
- 2.4. Factores Geográficos
- a) Fenómenos ecológicos
 - b) Condiciones topográficas
 - c) Otros
- 2.5. Factores Institucionales
- a) Políticas de descentralización
 - b) Políticas de planificación agropecuaria
 - c) Incentivos fiscales
 - d) Otros

3. Macrolocalización

- 3.1. Criterios de selección utilizados
- 3.2. Alternativa elegida
- 3.3. Plano(s) de Microlocalización

II. TAMAÑO

1. Factores Condicionantes del Tamaño.

- 1.1. Mercado actual y futuro

- 1.2. Distribución geográfica del consumo
- 1.3. Estacionalidad y perecibilidad de materias primas.
- 1.4. Limitaciones de materia prima e insumos auxiliares.
- 1.5. Restricciones de tecnología
 - a) Tamaño mínimo económico
 - b) Procesos disponibles
- 1.6. Disponibilidad de terreno
- 1.7. Disponibilidad de mano de obra
- 1.8. Condiciones ecológicas
- 1.9. Capacidad financiera y de organización
- 1.10. Restricciones de tipo legal e institucional
- 1.11. Otros

2. Cálculo de Tamaño.

- 2.1. Selección de alternativas para definir el tamaño
- 2.2. Determinación del módulo agropecuario
- 2.3. Rendimientos
- 2.4. Capacidad instalada y nivel de aprovechamiento

3. Programa de Producción.

- 3.1. Estructura de producción
- 3.2. Programa de producción anual o mensual
- 3.3. Días de trabajo por mes y por año

III. INGENIERIA DEL PROYECTO.

A) Proyectos agrícolas

1. El Producto.

- 1.1. Características técnicas o agronómicas

2. Ecología de los Cultivos.

2.1. Clima

- a) Temperatura
- b) Humedad
- c) Vientos
- d) Luminosidad

2.2. Suelos

- a) Características físicas
- b) Características químicas
- c) Clasificación

2.3. Latitud

- a) Altura sobre el nivel del mar

3. Proceso Global o Aspectos Agronómicos.

3.1. Botánica

- a) Origen
- b) Clasificación
- c) Principales variedades

3.2. Sistemas de cultivo

- a) Generalidades
- b) Modalidad del cultivo
- c) Técnicas de cultivo propuestas

3.3. Preparación del terreno

- a) Barbecho
- b) Rastreo
- c) Subsuelo
- d) Nivelación
- e) Surcado o preparación de camas
- f) Formación de terrazas
- g) Trazo de la huerta
- h) Apertura de cepas
- i) Trazo de canales

3.4. Siembra

- a) Variedad seleccionada
- b) Preparación de la semilla
- c) Densidad de siembra
- d) Epoca
- e) Método

3.5. Plantación

- a) Selección de plantas
- b) Sistema de plantación
- c) Densidad
- d) Epoca
- e) Tutorado
- f) Reposición de plantas

- 3.6. Blanqueo de tallo
- 3.7. Fertilización
 - a) Requerimientos de los cultivos
 - b) Fertilizantes utilizados
 - c) Tipo de fertilización
 - d) Epoca y Método
- 3.8. Riegos
 - a) Sistema de Regadío
 - b) Bordeo y canales
 - c) Requerimientos de agua
 - d) Distribución de riegos
- 3.9. Deshierbes
 - a) Manual
 - b) Mecánico
 - c) Químico
- 3.10. Aclareo y Aporque
- 3.11. Podas
 - a) Poda de formación
 - b) Deschupone
 - c) Poda de fructificación
 - d) Programa de podas
- 3.12. Plagas y enfermedades
 - a) Plagas y enfermedades más comunes
 - b) Pesticidas utilizados
 - c) Programa fitosanitario propuesto
 - d) Otros

3.13. Control de heladas

- a) Efectos
- b) Métodos de prevención o control
- c) Programa de Control

3.14. Cosecha

- a) Epocas
- b) Corte
- c) Acarreo
- d) Selección
- e) Secado
- f) Control de calidad
- g) Empaque o encostalado

3.15. Flujogramas del proceso

3.16. Maquinaria, equipo y herramientas

- a) Selección
- b) Cálculo
- c) Descripción
- d) Traslado e instalación
- e) Cotizaciones
- f) Programa de utilización
- g) Mantenimiento

3.17. Obra Civil

- a) Distribución de áreas
- b) Descripción de áreas
- c) Costos
- d) Planos de la obra civil

3.18. Requerimientos de materias primas, insumos y servicios

- a) Materia prima
- b) Personal Administrativo y mano de obra
- c) Insumos agrícolas y pecuarios
- d) Comestibles y lubricantes
- e) Material de empaque
- f) Asistencia técnica
- g) Mantenimiento
- h) Energía eléctrica
- i) Otros

3.19. Cronogramas

- a) De construcciones
- b) Instalación y puesta en marcha
- c) De actividades

3.20. Anexos

- a) Obras de infraestructura
- b) Descripciones técnicas adicionales

B) Proyectos Pecuarios

1. Establecimiento de la Explotación

- 1.1. Características técnicas del producto
- 1.2. Descripción de la raza seleccionada
- 1.3. Estudios técnicos de apoyo
 - a) Hidrológico
 - b) Topográfico

- c) Agronómico
- d) Otros

2. Proceso

- 2.1. Proceso seleccionado
- 2.2. Características
- 2.3. Adquisición del ganado
 - a) Selección del hato
 - b) Condiciones de compra
 - c) Plan de adquisición
 - d) Condiciones de transportación
 - e) Cuarentena
- 2.4. Prácticas zootecnistas
 - a) Pasaje
 - b) Desparasitación externa e interna
 - c) Vacunación
 - d) Despuntado
 - e) Marcado
 - f) Castración
- 2.5. Manejo de la explotación
 - a) Integración del pie de cría
 - b) Programa de gestación y reproducción del hato
 - c) Partición y cuidado de las crías
 - d) Producción
 - e) Período de descanso
 - f) Desarrollo del hato

- g) Suministros de agua y minerales
- h) Programa sanitario
- i) Otros

2.6. Plan de alimentación

- a) Requerimientos nutricionales del ganado
- b) Principios nutritivos de los granos y forrajes utilizados
- c) Formulación de raciones
- d) Condiciones de alimentación

2.7. Praderas

- a) Pastos seleccionados
- b) Características botánicas y bromatológicas de los pastos
- c) Establecimiento de la pradera
- d) Mantenimiento y manejo de la pradera
- e) Sistema de pastoreo
- f) División de potreros
- g) Otros

C) Proyectos Industriales

1. El Producto.

- 1.1. Descripción
- 1.2. Características industriales
- 1.3. Normas de calidad

2. Evaluación Técnica de la Materia Prima.

- 2.1. Calidad requerida
- 2.2. Disponibilidad
 - a) Epocas
 - b) Otros
- 2.3. Adaptabilidad a la tecnología existente

3. Proceso Global.

- 3.1. Criterios para seleccionar el proceso de producción
 - a) Vigencia técnica de los procesos
 - b) Disponibilidad y origen de los procesos
 - c) Requerimientos de mano de obra e insumos
 - d) Patentes o regalías
 - e) Inversión requerida
 - f) Calidad del producto obtenido
 - g) Rendimientos
 - h) Costos de operación
 - i) Incapacidad de producción de la maquinaria
 - j) Otros
- 3.2. Descripción del proceso elegido
 - a) Etapas principales
 - I) Acondicionamiento
 - II) Transformación de la materia prima
 - III) Afinación del proceso principal
 - IV) Otros
- 3.3. Flujogramas
 - a) Diagrama de proceso

- b) Diagrama de flujo
- c) Diagrama de bloques

4. Balance de Materiales y Energía.

5. Requerimientos de Materia Prima, Insumos Auxiliares y Servicios.

5.1. Descripción, cálculo y costos de:

- a) Materia prima
- b) Insumos auxiliares
- c) Agua
- d) Energéticos
- e) Material de empaque
- f) Materiales y refacciones
- g) Otros

5.2. Requerimientos de mano de obra

- a) Administrativo
- b) Directa
- c) Indirecta
- d) Eventual

5.3. Servicios

- a) Asistencia pública
- b) Mantenimiento
- c) Otros

6. Maquinaria y Equipos.

6.1. Cálculo, descripción y costos de:

- a) Maquinaria de proceso
- b) Equipos periféricos
- c) Equipos auxiliares
- d) Equipo de transporte
- e) Equipo de seguridad industrial
- f) Equipo de mantenimiento
- g) Herramientas

6.2. Condiciones de compra

- a) Contratación
- b) Tiempos de entrega
- c) Fletes
- d) Seguro de transportación
- e) Tramitación aduanal

6.3. Montaje e instalación
(Especificaciones)

7. Obra Civil.

- 7.1. Distribución de áreas
- 7.2. Distribución del equipo en planta
- 7.3. Tipo de construcción
- 7.4. Planos
- 7.5. Especificaciones y costo

8. Cronogramas.

- 8.1. Constitución de las empresas
- 8.2. Construcciones y adquisiciones

- 8.3. Instalación de maquinaria y equipo
- 8.4. Puesta en marcha

9. Anexos.

- 9.1. Red de instalación hidráulica
- 9.2. Red de instalación eléctrica
- 9.3. Detalle de cimentación

D) Proyectos Pesqueros.

1. La Pesca.

- 1.1. Generalidades
- 1.2. Características de la Pesquería

2. El Producto.

Características técnico-biológicas del recurso

- a) Clasificación biológica
- b) Abundancia
- c) Estacionalidad
- d) Talla comercial
- e) Rendimientos teóricos
- f) Mermas

3. Proceso Global.

- 3.1. Proceso de captura
 - a) Embarcación requerida
 - b) Descripción del arte de pesca

- c) Método
- d) Otros

- 3.2. a) Recepción del recurso
- b) Inspección selectiva
- c) Medidas sanitarias
 - I) Personal
 - II) Embarcación
- d) Conservación del producto
 - I) Inspección sanitaria
 - II) Refrigeración o enhielado

- 3.3. Manejo en puerto
 - a) Descarga
 - b) Mondado u operaciones manuales
 - c) Embodegado
 - d) Traslado a mercado e industria

- 3.4. Proceso en Planta
 - a) Descripción del proceso seleccionado para-producto y subproducto

4. Flujogramas.

- 4.1. Diagrama de proceso
- 4.2. Diagrama de bloques

5. Balance de materiales y energía.

6. Requerimientos de materia prima, insumos y servicios.

6.1. Cálculo, prescripción y costos de:

- a) Materia Prima
- b) Insumos auxiliares
- c) Energéticos
- d) Agua
- e) Materiales y refacciones
- f) Otros

6.2. Requerimientos de mano de obra

- a) Mano de obra para captura
 - I) Directa
 - II) Indirecta
- b) Personal Administrativo

6.3. Servicios

- a) Servicios portuarios
- b) Asistencia técnica
- c) Mantenimiento
 - I) Embarcaciones
 - II) Planta
- d) Otros

7. Cálculo, Descripción y Costo de la Maquinaria y Equipo.

7.1. Equipo de captura

- a) Embarcaciones
- b) Artes de pesca

7.2. Maquinaria de proceso y equipo auxiliar

7.3. Condiciones de compra

- a) Contratación
- b) Tiempos de entrega
- c) Fletes
- d) Seguros
- e) Tramitación aduanal

8. Obra Civil.

- 8.1. Tipo de Construcciones
 - a) Area de recepción
 - b) Almacén de producto fresco
 - c) Sala de proceso
 - d) Sala de máquinas
 - e) Conservación de hielo
 - f) Sala de congelación, empaque y producto terminado
 - g) Almacén general y talleres
 - h) Embarque, desembarque y secado de redes
 - i) Oficinas
- 8.2. Especificaciones
- 8.3. Planos

9. Cronogramas.

- 9.1. Constitución de la empresa
- 9.2. Construcciones y Adquisiciones
- 9.3. Instalación y puesta en marcha

10. Anexo.

IV. ORGANIZACION EMPRESARIAL

- 1.- Forma Jurídica de la Empresa
- 2.- Organización Técnica y Administrativa.

**CRITERIOS DE EVALUACION
DE PROYECTOS.**

CRITERIOS DE EVALUACION DE PROYECTOS.

Anotaciones sobre Economía para la Ingeniería.

Determinación del Valor de una Inversión

- 1.- Seis procedimientos, que fueron escogidos porque se usan con mucha frecuencia o porque existen argumentos lógicos que los respaldan.
- 2.- Estos seis procedimientos, sin embargo, no agotan las posibilidades para medir el valor de las inversiones.
- 3.- Descripción de la inversiones hipotéticas:

PROYECTO	INVERSION INICIAL	Ingresos netos en u.m. por año		
		Año 1	Año 2	Año 3
A	10,000	10,000		
B	10,000	5,000	5,000	5,000
C	10,000	2,000	4,000	12,000
D	10,000	10,000	3,000	3,000
E	10,000	6,000	4,000	5,000
F	10,000	8,000	8,000	2,000

- a.- Valor de salvamento se supone que sea CERO?
- b.- El riesgo o incertidumbre es igual para todos.
- c.- Los impuestos ya se han tomado en cuenta.
- d.- Gastos "a principio de año" e ingresos se obtienen "a fin de año".

e.- Estas hipotéticas inversiones se han diseñado en forma tal, - que al comparar pares seleccionados, sea posible decidir de inmediato cuál de las inversiones es mejor.

4.- Evaluación "a ojo" para dar prioridad a proyectos.

- a) D es mejor que A, porque D continúa ganando, luego que A ha terminado, a pesar de ser iguales inicialmente en todo
- b) E es más deseable que B, puesto que E, gana 1000 u.m. en año 1.
- c) F es mejor que C, puesto que F recibe sus ingresos antes que C.

5.- Método 1.- Período de restitución de capital

- a) Se conoce como Pay Back Period, y se dice que es "el tiempo que se requiere para que el dinero producido por una inversión, sea igual a la cantidad que se invirtió originalmente".
- b) Si una inversión requirió 300 u.m. y se esperan 100 u.m. - por año, durante 5 años, el período de restitución de la inversión será:

$$\frac{300 \text{ u.m. / inversión}}{100 \text{ u.m./ año}} = 3 \text{ años}$$

Si no es constante el ingreso anual, se suman los ingresos - esperados, año a año, hasta igualar la inversión.

- c) Dicen los investigadores que los máximos períodos recomendables serían 2,3,4, ó 5 años para cuestiones industriales.
- d) Ordenamiento preferencial:

<u>Proyecto</u>	<u>Años en que se paga</u>	<u>Prioridad</u>
A	1	1

Cont...

<u>Proyecto</u>	<u>Años en que se paga</u>	<u>Prioridad</u>
B	2	4
C	2 1/3	6
D	1	1
E	2	4
F	1 1/4	3

Desventajas:

- No se considera las ganancias que entran despúes del período-- en que se paga la inversión.
- No se toma en cuenta el tiempo en que se reciben los ingre-- sos antes de la fecha de cumplimiento del período de restitu-- ción.

6. Método 2.- "Ingresos por peso Invertido".

- a) "Las inversiones se colocan en órden de preferencia de -- acuerdo a los ingresos totales divididos por la cantidad in-- vertida".
- b) Este procedimiento no considera el tiempo en que entran -- los ingresos.
- c) Prioridad por este método:

<u>Proyecto</u>	<u>Ingresos Totales</u>	<u>Inversión Inicial</u>	<u>Ingreso por</u> <u>Peso Invertido</u>	<u>Prioridad</u>
	(2)	(3)	(2) . (3)	
A	10,000	10,000	1.0	6
B	15,000	10,000	1.5	4
C	18,000	10,000	1.8	1
D	16,000	10,000	1.6	3
E	15,000	10,000	1.5	4
F	18,000	10,000	1.8	1

La falla está claramente indicada por el órden de preferencia -- que se el conceda a B y E; como a C y F. B y E tienen la misma - prioridad aunque E es superior. Idem. F.

7. Método 3.- "Ingreso anual promedio por peso invertido".

<u>Proyecto</u>	<u>Ingreso Total</u>	<u>Ingreso Anual Promedio</u>	<u>Inversión Inicial</u>	<u>(3)</u> <u>(4)</u>	<u>Prioridad</u>
	(2)	(3)	(2) n (4)		
A	10,000	10,000	10,000	1.00	1
B	15,000	5,000	10,000	0.50	5
C	18,000	6,000	10,000	0.60	2
D	16,000	5.333	10,000	0.53	4
E	15,000	5,000	10,000	0.50	5
F	18,000	6,000	10,000	0.60	2

b) Es semejante al "ingreso por peso invertido", pero el ingreso total se divide por el número de años (ingreso promedio anual) y esta cifra se divide por la inversión total.

c) Este procedimiento es una rareza. Al no tener en cuenta la duración de los ingresos, tiene una marcada parcialidad a las inversiones de corta duración con cantidades grandes de dinero.

d) Este procedimiento es peligroso, ya que PARECE, tomar en consideración todos los años.

e) Podría conseguir algún resultado razonable, si estamos -- dispuestos a ignorar el tiempo relativo para recibir los ingresos y en el caso especial, en donde la vida de las alternativas a comparar, sean iguales.

f) C y F están ordenados en forma errónea, pues F es superior.

g) Al tomar en "promedio" al ingreso anual, en realidad no se le está dando importancia a la duración de estos ingresos; v.gr., A tiene un ingreso promedio de 10,000 u.m./año, un proyecto de ingresos de 10,000 u.m./año durante 10 años, también tendría un promedio de ingreso anual de 10,000 u.m.

8. Método 4.- Promedio de Ingresos sobre el Valor en libros de la inversión.

<u>Proyecto</u>	<u>Ingreso Promedio Anual</u>	<u>Depreciación Promedia</u>	<u>Ingreso Promedio menos de depreciación</u> (4)	<u>Valor Promedio en libros</u> (5)	<u>(4)</u> (5)	<u>Prioridad</u>
A	10,000	10,000	0	5,000	0	6
B	5,000	3,333	1,667	5,000	33	4
C	6,000	3,333	2,667	5,000	53	1
D	5,333	3,333	2,000	5,000	40	3
E	5,000	3,333	1,667	5,000	33	4
F	6,000	3,333	2,667	5,000	53	1

a) Algunos analistas utilizan el cociente ingresos de la empresa, sobre el valor en libros de los bienes. Cuando se usa esa medida se computa después de la depreciación.

b) Otra manera es dividir el ingreso promedio por el costo de la inversión sin sustraer a ésta la depreciación acumulada.

c) El ingreso sobre el valor en libros es una medida de rendimiento muy común y útil; pero menos útil para establecer prioridad entre alternativas.

d) Se concede la misma prioridad a B-E y C-F, aunque E es --

mejor que B, y F es mejor que C. Falla por no tener en cuenta el tiempo en que se reciben los ingresos.

e) Otra alternativa para este método 4, sería dividir el ingreso promedio anual (menos depreciación) por el costo de la inversión (sin sustraer la depreciación acumulada). El ordenamiento preferencial, vuelve a fallar por no tomar en cuenta el tiempo para recibir los ingresos:

Proyecto	Inversión	Ingreso		Prioridad
		Promedio menos Depreciación	$\frac{(3)}{(2)}$	
	(2)	(3)	%	
A	10,000	0	0	6
B	10,000	1,667	16.67	4
C	10,000	2,667	26.67	1
D	10,000	2,000	20.00	3
E	10,000	1,667	16.67	4
F	10,000	2,667	26.67	1

9. Introducción a los métodos de "flujo de dinero descontado".

a) En los 4 métodos anteriores, en cada par de inversiones, se le concede la misma prioridad mayor a la alternativa menos deseable.

b) Uno de los defectos es la eliminación del tiempo en que se reciben los ingresos de las inversiones.

Todos los ingresos recibidos antes de finalizar el período de restitución se tratan como iguales y todos los ingresos recibidos después del período de restitución son ignorados.

c) En los métodos analizados, los ingresos se relacionan a cosas tales como el costo original de la inversión, a su valor en libros y al número de años en que se recibirían los ingresos, utilizando simples procedimientos de obtener promedios.

d) Vamos a analizar los métodos para evaluar el tiempo en -- que se reciben los ingresos. Lo llamaremos el procedimiento del flujo del dinero descontado (discounted cash flow).

10. Método 5.- Valor presente neto.

a) Su cálculo requiere:

- Escoger una tasa de interés apropiada.
- Calcular el valor presente de los ingresos.
- Calcular el valor presente de los egresos.
- El VA de los ingresos, menos el VA de los egresos es el VA LOR NETO de la inversión.

El criterio que se recomienda para aceptar a rechazar alternativas , es el siguiente:

Aceptar proyectos con $VAN \geq 0$

Rechazar proyectos con $VAN < 0$

b) Como el VA depende de la tasa de interés utilizada, hay - entonces un grupo de medidas.

c) El VA de un proyecto, calculado con un interés igual al - costo de capital, se puede describir como la máxima cantidad de dinero que una empresa podría pagar por tener oportunidad de hacer la inversión sin llegar a un fracaso financiero.

Valor Presente al 6%

<u>Proyecto</u>	VA		<u>VA Neto</u>	<u>Prioridad</u>
	<u>Ingresos</u>	<u>Egresos</u>		
A	9,430	- 10,000	- 570	6
B	13,365	- 10,000	+ 3,365	5
C	15,526	- 10,000	+ 5,526	2
D	14,620	- 10,000	+ 4,620	3
E	13,418	- 10,000	+ 3,418	4
F	16,344	- 10,000	+ 6,344	1

Valor presente al 30%

<u>Proyecto</u>	<u>VA Ingresos</u>	<u>VA Egresos</u>	<u>VA Neto</u>	<u>Prioridad</u>
A	7,690	- 10,000	- 2,310	6
B	9,080	- 10,000	- 920	5
C	9,366	- 10,000	- 634	3
D	10,831	- 10,000	+ 831	2
E	9,257	- 10,000	- 743	4
F	11,798	- 10,000	+ 1,798	1

11. Método 6.- Tasa interna de rendimiento.

<u>Proyecto</u>	<u>TIR %</u>	<u>Prioridad</u>
A	0	6
B	23	5
C	27	3
D	37	2
E	24	4
F	44	1

a) Este método utiliza el concepto de VA pero evita la escongruencia de la tasa de interés. El procedimiento que se utiliza es el tanteo para obtener el VA de ingresos.

igual al VA de egresos, o sea, el VAN igual a CERO.

b) Representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para financiar el proyecto fueran prestados y el préstamo (principal más intereses) fuera pagado por medio de los ingresos -- del proyecto a medida que se fueran recibiendo.

12. Resumen de las prioridades.

M E T O D O S	P R O Y E C T O S					
	A	B	C	D	E	F
1.- Período de restitución	1	4	6	1	4	3
2.- Ingreso por peso invertido.	6	4	1	3	4	1
3.- Ingreso promedio anual por peso invertido.	1	5	2	4	5	2
4.- Ingreso promedio sobre valor en libras	6	4	1	3	4	1
5.- Valor presente: 6%	6	5	2	3	4	1
30%	6	5	3	2	4	1
6.- Tasa interna de rendimiento	6	5	2	3	4	1

ANALISIS DE ALTERNATIVAS

El valor presente sirve para comparar alternativas.

Proyecto A	Proyecto B	B - A	10%	pwf' (1)	x (2)
-100	- 150	- 50	0.9538	-	47.69
-100	- 50	+ 50	0.8671	+	43.35
+ 50	+ 70	+ 20	0.7883	+	15.77
+ 50	+ 40	- 10	0.7166	-	7.16
+ 20	+ 30	- 20	0.6515	-	13.03
+100	+ 150	+ 50	0.5922	+	29.61
					+ 20.95

El Valor Presente + 20.95 está por encima del 10%, como tiene un Valor Presente positivo, se justifica el proyecto B.

Al comparar alternativas se pueden usar dos métodos:

- a) Buscar el Valor Presente a todos o flujos. El Valor Presente es el mejor.
- b) Hacer el flujo de las diferencias, restando siempre el de MENOR inversión al de MAYOR inversión inicial. Si el Valor Presente es positivo, la inversión MAYOR o más temprana se justifica.

Análisis incremental de alternativas.

Ejemplo donde i atractiva = 12%

	I	II	III	IV	V
a.- Inversión total	100	130	152	184	200
b.- Ingresos anuales	22.3	34.0	40.2	46.9	50.0
c.- Gastos anuales	14.1	17.7	18.3	21.0	23.6
d.- Ingreso neto b-c	8.2	16.3	21.9	25.9	26.4
e.- Rentabilidad $\frac{d}{a} \times 100$	8.2%	12.5%	14.4%	14.1%	13.2%
f.- Inversión adicional v.gr. II - I	--	30.0	22.0	32.0	16.0
g.- Ingreso neto adicional v.gr. (16.3-8.2)	--	8.1	5.6	4.0	0.5
h.- Rentabilidad marginal $\frac{f}{g} \times 100$	--	27%	25.4%	12.5%	3.1

	I	II	III	IV	V
d.- Ingreso neto anual	8.2	16.3	21.9	25.9	26.4
d'-. Ingreso adicional al 12% de la inver sión total de 2007.	12.0	8.4	5.7	1.9	0
v.gr. $(200-100) \times 0.12$					
D.- Entrada neta total	20.2	24.6	27.6	27.8	26.4

"La alternativa más favorable es la mayor inversión total efectuada que tiene una extra-inversión con respecto a la anterior en -- orden decreciente y con una rentuabilidad mayor o igual a la tasa atractiva."

CAPITULO IV

LOS PROYECTOS DE INGENIERIA. DENTRO DE LOS PROYECTOS ECONOMICOS

IV.1. Presencia de la ingeniería.

Al analizar el guión que se ha anexado en el capítulo anterior a la elaboración de proyectos económicos, debemos tener -- presente que es solo eso: un guión, y que puede estar sujeto a variaciones de acuerdo a la naturaleza del proyecto; sin embargo, - un elemento que participará permanentemente, es el relativo a la obra civil. En los diferentes proyectos que contempla el guión de referencia, en mayor o menor grado participa la obra civil. Y es- que no puede ser de otra manera. Cualquier proyecto por muy sim- ple o por muy sofisticado que sea, requiere de infraestructura, - aunque sea en forma incipiente. Podría tal vez decirse, sin exage- ración, que la materialización de un proyecto es la obra civil.- Lo mismo necesita de ella un proyecto de explotación ganadera de- cualquier tipo, que un complejo industrial, que un sistema de rie- go, etc.: pero decir obra civil, es decir ingeniería civil funda- mentalmente y es referirnos a aquellos trabajos en los que parti- cipa, industrialmente o formando parte de un equipo el ingeniero- civil, bien sea en los niveles de proyecto o de ejecución pudien- do desarrollar las tareas de coordinación, dirección, supervisión o como simple empleado.

IV.2. Aspectos concretos en los que participa.

Para destacar la importancia que dentro de los proyectos económicos tienen los proyectos de ingeniería civil, traigámos a-

este capítulo algunos puntos que competen a la misma, o que pueden ser de su competencia dentro de los proyectos que comprende el guión.

Proyecto Agrícola

- 3.17. Obra civil
 - a) Distribución de áreas
 - b) Descripción de áreas
 - c) Costos
 - d) Planos de la obra civil

2.20. Anexos

- a) Obras de infraestructura
- b) Descripciones técnicas adicionales

Proyecto Industrial

- 7. Obra civil
 - 7.1. Distribución de áreas.
 - 7.2. Distribución del equipo
 - 7.3. Tipo de construcción
 - 7.4. Planos
 - 7.5. Especificaciones
- 8. Cronogramas
- 9. Anexos
 - 9.1. Red de instalación hidráulica

Proyecto Pesquero

- 8. Obra civil
 - 8.1. Tipo de construcciones
 - a) Area de construcciones
 - b) Almacén de productos frescos

- c) Sala de proceso
- d) Sala de máquinas
- e) Conservación de hielo
- f) Sala de congelación, empaque y producto terminado.
- g) Almacén general y talleres
- h) Embarque, desembarque y secado de redes
- i) Oficinas

8.2. Especificaciones y costos

8.3. Planos

9. Cronogramas

Como se vé, unos proyectos económicos dan más importancia a la obra civil que otros, dependiendo de su naturaleza; y los rubros varían del proyecto agropecuario, al industrial, al pesquero. Sin embargo la posible participación del ingeniero se podría sintetizar en la etapas siguientes:

Planeación del proyecto, que comprenderá la determinación de la infraestructura de las partes que lo integrarán, la interdependencia de ellos y los efectos de decha interdependencia.

Proyecto de obra civil, que comprende el diseño de la infraestructura de apoyo al proyecto propiamente dicho, como pueden ser los accesos, caminos, los servicios de agua, drenaje y/u ---- otros; y el diseño de las instalaciones propias del proyecto dependiendo de su naturaleza. Quedan aquí incluidos aspectos tales como la determinación de características de materiales y especificaciones.

Determinación de inversiones, que comprende el análisis de los costos del proyecto en general, para llegar al monto total de las inversiones.

Programación, que contempla la distribución en el tiempo-

de las actividades que han de llevar al proyecto a su realización. Capítulo muy especial de esta etapa deberá ser la programación de las inversiones.

Esta etapa se explicita a través de la elaboración de cronogramas, diagramas de barras, redes de actividades (rutas-críticas), gráficas, etc.

Ejecución, que contempla la materialización del proyecto y aquí existen varios renglones donde es importante la participación del ingeniero civil, como son: la construcción, el control-económico, la supervisión física.

En general casi todo aquello que tenga que ver - ya lo - hemos dicho - con la materialización, la realización del proyecto tiene que ser considerado por el proyecto de ingeniería civil. Desde luego para llegar al proyecto definitivo se tuvo que previamente haberse pasado por un proceso de selección de alternativas que subyace en cada etapa del proyecto: decidir si se dá una solución u otra del proyecto en su conjunto o de cada uno de sus elementos. Nos decidimos por ubicar el proyecto en A, C ó C? Nos decidimos por que sea en A, pero ¿el camino será revestido o asfaltado? la bodega será 500 M² ó de 1000 M², usará estos materiales o estos otros? la fuente de abastecimiento será un pozo o -- una toma directa, o una galería filtrante en el río?; la conducción del agua se hace por un canal o por tubería? y esta será de asbesto, fierro galvanizado ó p.v.c.? las aguas residuales ¿dónde se descargarán? en el arroyo, en un tanque de tratamiento, al mar? si se tratara del proyecto.

CAPITULO V

SUPERVISION Y CONTROL EN LA EJECUCION DE LOS PROYECTOS DE INGENIERIA.

Para ubicar las acciones de supervisión y control describiremos el camino que recorre una inversión desde su génesis hasta su ejecución. Las etapas por las que atraviesa son: promoción, identificación, proposición, proyección, autorización y ejecución. Todas las etapas anteriores podrían involucrarse dentro del proceso de programación.

V.1. Promoción.

Es la etapa de iniciación del proceso de programación. Se pretende aquí motivar a las comunidades para que acepten el proyecto, que no sientan que se les impone. Se hacen también las primeras aproximaciones de las características del proyecto atendiendo a disponibilidad de recursos y posibilidades de inversión. En conclusión se maneja, en términos generales una idea que toda vía carece de concreción. El objeto es despertar el interés en ella por parte de la comunidad y de las instituciones y por otra parte tener una idea preliminar del monto de la inversión.

V.2. Identificación.

Es importante que desde un principio se vaya identificando que tipo de inversión será utilizada en el proyecto. Es decir, que canal de inversión será utilizado. El Gobierno Federal tiene cuatro canales de inversión: el Normal, El Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDER), el Convenio Unico de Coordinación (CUC) y el COPLAMAR, a los cuatro se les conoce como programas. Así se

habla del programa Normal, del programa PIDER, etc. Más que programas son canales o mecanismos de inversión. La identificación consiste precisamente en ir adelantando dentro de cual de estos tipos de va a enmarcar el proyecto que se está manejando. A estas alturas los proyectos que serán involucrados dentro del PIDER, ya deben quedar identificados.

V.3. Proposición.

Vimos en el capítulo II, que anualmente en cada Estado de la República se integra una propuesta anual de inversiones. Precisamente es en base de estas ideas preliminares de inversión como se forja la propuesta.

El objeto fundamental de la propuesta es dar al Gobierno Federal una idea preliminar del monto total de la inversión necesaria en el Estado. A partir de ella se fijan los techos financieros y -- con las ideas y prioridades contempladas en la propuesta anual de inversiones, se hace la programación definitiva.

V.4. Proyección.

Fijados los techos financieros y las prioridades, si -- aquella idea preliminar de inversión ha quedado comprendida dentro de dichas prioridades, es decir, no ha sido descartado y por lo contrario se considera todavía viable, entonces se somete al procedimiento discutido en el capítulo III; esto es, se elabora -- ahora sí, el proyecto económico, de acuerdo a un guión similar -- al propuesto. En función del tipo de proyecto se dará más o menos fuerzas a cada una de las partes que lo integren (ver punto III.2). Casos habrá en los que el proyecto precisará de partes -- completas, por considerar el estudio de mercado, pues es tan ---

obvia la demanda y la falta de oferta de un determinado producto que resulta superfluo incorporarlo al proyecto.

V.5. Autorización.

Integrado el proyecto, (aquí si nos referimos exclusivamente a los proyectos PIDER) empieza a recorrer el largo camino de la autorización. Es sometido a parámetros restrictivos tales como costo por habitante, número de empleos generados por millón de pesos invertido, etc.

Finalmente o se descarta o se acepta, pero todavía no ha terminado el camino, siguen una serie de trámites dentro de las dependencias, direcciones, departamentos, etc. encargados de hacer la autorización de la inversión, trámites que culminan con la emisión del oficio de autorización de inversión.

V.6. Ejecución.

Es la etapa en la que el proyecto se materializa, en la que el proyecto se hace realidad en sus instalaciones, en la obra u obras requeridas para su funcionamiento.

V.7. Supervisión y control.

Cumplidas las etapas de programación y una vez autorizado el proyecto de ingeniería incorporado a él, la dependencia ejecutora procede a la iniciación del mismo. Teóricamente, puesto que tanto la Secretaría de Programación y Presupuesto, como la dependencia ejecutora son entidades del Gobierno Federal, no denieran hacerse necesarios, una supervisión y un control en toda la extensión de la palabra. Todo debiera reducirse a la sim-

plísima actividad de verificar la iniciación y terminación de las obras y posiblemente visitas muestradas durante la construcción, llevando un seguimiento de tipo financiero de la misma para prever en caso necesario la insuficiencia de recursos económicos y - correr lo más anticipadamente posible los trámites necesarios para llevar a cabo las ampliaciones correspondientes.

Sin embargo esto no es así en la práctica, pues dadas - las características, vicios y corruptelas de la burocracia, es necesario un control más efectivo. Desafortunadamente este se centra de manera más tesonera en aspectos de tipo financiero y descuida los aspectos de construcción.

Para entender como se llevan a cabo las tareas de supervisión de las obras que se realizan dentro del PIDER vamos a plantear primero la forma como están organizadas las delegaciones regionales (estatales) en cada entidad federativa. Dentro del organismo de la delegación, el máximo nivel lo ocupa el Delegado Regional. El siguiente nivel está ocupado por los jefes de unidad. Existen cinco unidades a saber: Supervisión y Control, Programación, Administración, Presupuesto, y la Unidad de Apoyo a los Sistemas Nacionales de Estadística, Geografía e Informática. En el siguiente nivel hacia abajo las delegaciones tienen libertad para organizarse. En el estado de Guerrero por ejemplo las unidades se organizan internamente en áreas, en cambio en el estado de Sonora en departamentos. Pero sean unas y otros, de delegación en delegación el campo de acción puede variar, según la concepción que cada delegado tenga de la orientación que deben tener las acciones de la Delegación.

Bajo el nivel de las áreas o departamentos de la Unidad de Supervisión y Control o directamente dependientes del jefe del área o departamento, se encuentran los coordinadores que están -- asignados uno por micro-región, Para ilustrar mejor lo anterior -- se incluye en la lámina siguiente un organigrama de la delegación

del estado de Guerrero y otro de la delegación del estado de Sonora. Dentro de este esquema organizativo, las entidades que participan en la supervisión fundamentalmente son Unidad de Supervisión y control y el área o áreas que coordinan el PIDER, y el -- coordinador micro-regional correspondiente. Dentro de este esquema el coordinador micro-regional es la persona más en contacto con las obras de ingeniería que se desarrollan dentro de los proyectos que promueve, apoya y financia el PIDER. El lleva a cabo las tareas de supervisión directa de la obra, de estimaciones, - revisión de presupuestos, de documentación, etc., y todo esto dentro de un gran campo de trabajo que tiene obligación de cumplir tareas; como pueden ser: coordinar la programación, llevar a cabo las tareas de supervisión de la micro-región, llevar el - inventario de obras, promover impulsar y revisar proyectos productivos, promover la organización entre campesinos y buscar la coordinación entre sectores. Esta gran diversidad de actividades que tiene que desarrollar el coordinador motiva que la supervisión adolezca de muchas anomalías, que se reflejan en la problemática que más adelante trataremos.

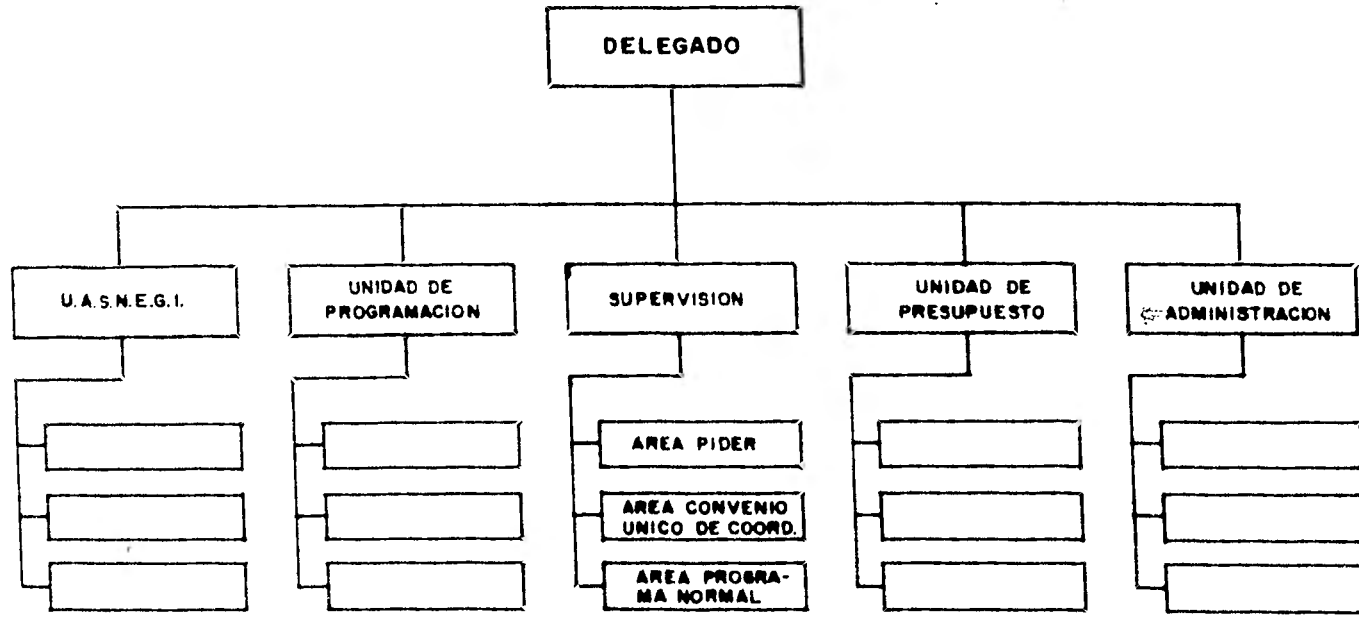
V.8. Mecanismos de supervisión y control de obras.

Los mecanismos para llevar a cabo esta supervisión se reducen a los siguientes aspectos:

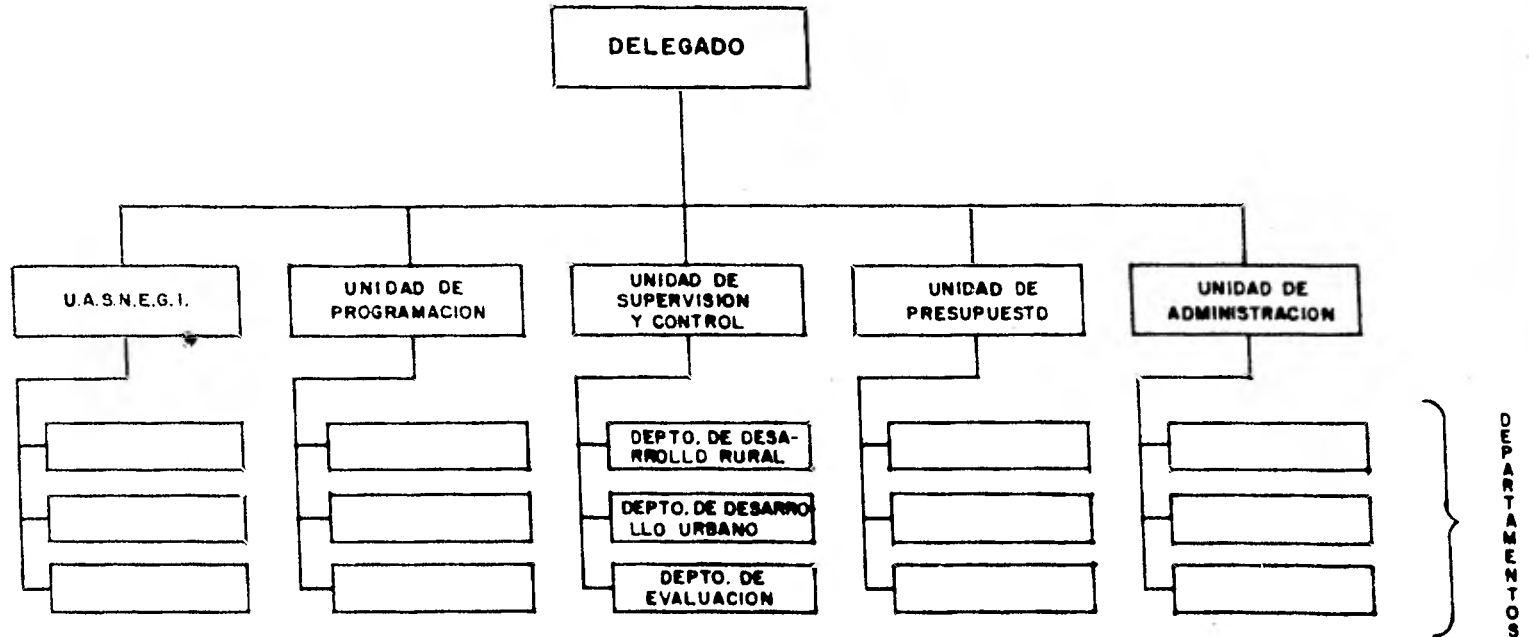
- a) Visitas de campo e inspección de obra.
- b) Reportes mensuales de avances físicos.
- c) Reportes mensuales de avances físicos.
- d) Revisión de documentación generada por la obra.

ANEXO
CAPITULO V

**ORGANIGRAMA DE LA DELEGACION DE LA SECRETARIA DE
PROGRAMACION Y PRESUPUESTO EN EL ESTADO DE GUERRERO
(1980)**



**ORGANIGRAMA DE LA DELEGACION DE LA SECRETARIA DE
PROGRAMACION Y PRESUPUESTO EN EL ESTADO DE SONORA
(1980)**



CAPITULO VI

PROBLEMAS EN TORNO A LOS PROYECTOS DE INGENIERIA.

Habiendo dado una idea de lo que es el PIDER, cuales son sus propósitos, como se ubica dentro de la planeación y programación estatales, y como dentro del esquema del PIDER quedan contemplados los proyectos de ingeniería y la supervisión de los mismos, es pertinente definir los principales problemas que en torno a --ellos se generan, fundamentalmente en los que a continuación se tratan:

VI.1. Sistemas de administración de obras.

Este es un aspecto que generalmente no se define de antemano. La dependencia ejecutora no lo explicita en ningun documento y sin embargo puede suceder que la ejecución del proyecto se haga por administración directa, por destajo, o por precios unitarios. Es obvio que esto trae desajustes entre las autorizaciones de inversión, retraso en última instancia de la terminación y operación de la obra, etc. Además por si estas razones prácticas no fueran suficientes resulta por otra parte un tanto incomprensible, como un presupuesto resulta tan versátil, tan flexible como para poder ajustarse a los diversos sistemas de administración de una obra, cuando se supone que el presupuesto esta intimamente ligado a las características del sistema de administración.

VI.2. Proyecto.

El proyecto de ingeniería en si adolece de muchas anomalías, motivadas entre otras por las siguientes causas:

- 1) Falta de una partida presupuestal para proyectos, sobre todo cuando estas no son productivas.

- 2) Manejo e integración de los proyectos, con mucha frecuencia por personas que desconocen de ingeniería civil y de construcción en general.
- 3) Falta de exigencia, de mayor seriedad en este sentido por la Secretaría de Programación y Presupuesto.
- 4) La premura del tiempo.

Todo lo anterior cuando existe un proyecto, pero en muchos programas de tipo social y de apoyo no existe realmente un proyecto de ingeniería civil o solo existe un perfil o solo un croquis.

VI.3. Especificaciones.

Es obvio que si el proyecto de ingeniería se elabora -- ineficientemente o no existe o solo existe un croquis, tampoco -- existirán especificaciones de proyecto donde se habla de tipos, -- calidades y características de los materiales por usar, etc.

Todo lo anterior conlleva a que el proyecto de ingeniería se ejecute en cuanto a calidad y características de materiales a libre interpretación de quienes lo manejan.

VI.4. Presupuestación.

Integración del catálogo de conceptos de obra. Se observa una integración desordenada a veces, en otra una fuerte agregación de los conceptos que impide una revisión posterior.

Cuantificación de los conceptos de obra. Es manifiesta la ausencia de una cuantificación seria de las cantidades de ---

obra. Las más de las veces es aproximada muy burdamente, cuando no imaginativa. Cuando se requiere recurrir a antecedentes de --- cuantificación, muy raras veces se encuentran números generadores.

VI.5. Precios unitarios.

Los precios unitarios nunca han sido producto de una --- análisis. Generalmente se aplican tabuladores que están muy disparados o se utilizan precios obtenidos por medios apartados de todo procedimiento analítico. Las dependencias carecen de personal que maneje los análisis de precios unitarios.

Si estos tres elementos de un presupuesto están determinados de una manera incorrecta, es claro que el producto o sea el presupuesto mismo adolecerá de muchas fallas y será consucientemente digno de muy poca confianza.

VI.6. Ejecución.

Los problemas que aparecen en la ejecución de las obras son derivadas de los puntos anteriores fundamentalmente.

Al no haber un proyecto bien desarrollado, no existir -- planos, no existir especificaciones, cantidades de obra, precios-unitarios, etc., el coordinador micro-regional no tiene una clara idea de los que va a exigir. Y quienes por parte de la dependencia ejecutoria tienen la responsabilidad de llevar a efecto la -- obra, tampoco saben con claridad que es lo que se pretende hacer; resulta de todo esto una cadena de confusiones y errores, que pro voca una serie de consecuencias negativas para el proyecto: largo tiempo de ejecución, desperdicio de recursos económicos y humanos, baja calidad en la obra en cuanto a materiales usados, y en cuanto a realización, no funcionalidad de la obra etc. En suma --

una obra cara, de baja calidad y de funcionalidad dudosa y además de difícil control de avances físicos y financieros, ésto es de difícil seguimiento de la obra.

CAPITULO VII

CONSECUENCIAS DE ESTA PROBLEMATICA

Las consecuencias de esta problemática son de tres tipos fundamentalmente: técnicas, económicas y sociales.

VI.1 Técnicas. En este renglón la existencia de estos problemas motiva como ya lo hemos asentado, la inconclusión, o el mal acabado de las obras, la infuncionalidad de las obras, la mala calidad y otras muchas más consecuencias de efecto negativo.

VI.2 Económicas. El encarecimiento de las obras, el desperdicio de recursos humanos y materiales, son los más importantes efectos de tipo económico que se manifiestan como consecuencia de la problemática mencionada en el capítulo anterior.

VI.3 Sociales. Tal vez estas sean las consecuencias más graves y de mayor trascendencia.

Al ejecutarse obras en proceso largos, de gran desorganización, infuncionales, de mala calidad, de inclusive ni siquiera discutidos con la comunidad, se generan en la población supuestamente beneficiada una serie de efectos y reacciones negativas: se desprestigia el sector público frente a la comunidad; esta última se desmoraliza y restringe, suspende o condiciona su participación tanto en la obra presente como la futura.

Esto es no se afecta solo el momento actual, sino el porvenir. La experiencia enseña que en aquellas comunidades donde ha fracasado algún proyecto, es muy difícil cuando se pretende realizar uno nuevo, reactivar la participación comunitaria.

Otro efecto que en muy pocas ocasiones se considera, es el grado de desorganización social que se induce a una comunidad en el grado extremo de un proyecto frustrado.

VII. 4 Conclusión Resúmen.

En una época de grandes adelantos técnicos en la que la técnica utiliza mecanismos como la programación, la planeación de obras, en la que se utiliza mecanismos de programación y planeación económica; en una época en la que por otra parte la participación de las ciencias sociales interviene cada día más al lado de la técnica, ya que es obsoleto, esta fuera de toda lógica caer en errores en que se cae actualmente en los proyectos mencionados. Ya es posible corregir estos aspectos con ánimo de beneficiar auténticamente a quienes se debe beneficiar con los proyectos: a la población; y por otra parte es importante que quienes de alguna manera estamos inmersos en programas de desarrollo y tengamos que ver con la planeación, programación y ejecución de obras, sintamos la satisfacción de haber participado en la realización de una obra que efectivamente vá a brindar una verdadera utilidad a la comunidad y no por el contrario nos sintamos punto menos que culpables.

CAPITULO VIII

SOLUCIONES PROPUESTAS

El Programa PIDER tiene cobertura nacional; abarca a casi todas las entidades federativas del país con excepción -- del Distrito Federal. Tiene algunas características importan-- tes que lo hacen diferente de otros programas: busca la coördi-- nación de las dependencias en las acciones; está orientado es-- pecíficamente a comunidades rurales; tiene un sistema más ágil de pagos, tiene también mecanismos de control más estrictos. - En algunos estados el PIDER es el programa que opera de mejor-- manera. Sin embargo existen algunos aspectos que es necesario-- considerar para tener un concepto global de sus ventajas y des-- ventajas, de los pros y contras, de sus perspectivas y de sus-- limitantes.

A pesar de su limitado monto respecto del global to-- tal de inversión pública federal como consecuencia de la fuer-- te inspección que ejerce sobre los aspectos administrativos y-- por la multitud de programas, proyectos y obras que realiza, - se ha vuelto un problema complejo su administración. Así por - ejemplo en un estado donde el programa normal tenga una inver-- sión de 20'000 a 30'000 millones de pesos la inversión PIDER - puede ser del órden de 500 a 600 millones de pesos; y mientras que la inversión del Programa Normal estará distribuida en --- unas cuantas obras cada una dentro del órden de los cientos o miles de millones, dentro del PIDER pueden estar considerados-- cientos de obras muchas de las cuales no rebasan al millón de pesos, comparado con el Programa Normal, el PIDER, resulta un-- programa de "detalles", un programa de "obritas" que absorbe - muchos recursos humanos y dinero en su administración, a grado tal que en muchas delegaciones de la Secretaría de Programa--- ción y Presupuesto: el delegado, el jefe de supervisión y con-

trol, el jefe de programación, la unidad administrativa y todo el personal que de ellos depende están prácticamente dedicados al PIDER. Con todo esto el PIDER no está cubriendo a toda la población rural del país.

Por otra parte no ha podido realmente lograr la coordinación interinstitucional. El PIDER ya lo hemos dicho en --- otros capítulos pretende lograr el desarrollo rural en forma - integral y con la participación y coordinación de las diferentes entidades institucionales del sector público, así como la - de la comunidad. Sin embargo la resistencia interinstitucional a participar y a coordinarse es muy fuerte. Existen instituciones cuyas delegaciones en cada estado participan como se dice popularmente por "cubrir un expediente", pero de hecho su participación es nula; existen otras que neutralizan la participación de la comunidad, con lo cual se niega uno de los condicio nantes de inversión del PIDER: la participación popular.

En términos de ejecución de programas y proyectos, -- los resultados no son halagadores: las obras resultan caras, - de baja calidad, de funcionalidad inadecuada.

Por lo que respecta a organización, muchas de estas - obras al ser concluidas no son aceptadas por la comunidad y -- consecuentemente nunca llegan a operarse, transformándose en -- elefantes blancos, expuestas a la acción destructiva del tiempo y el abandono. Esto no es más que la consecuencia de la fal ta de capacidad del programa para inducir una auténtica organi zación de los grupos que han de operar las obras dentro de la - comunidad. Esto es particularmente frecuente y válido en los - proyectos productivos.

Superar estos problemas no es fácil sin embargo se --

considera que contribuiría a corregirlos en medida importante - el poner en práctica las acciones siguientes:

I En lo Administrativo

- 1º) Desconcentración del programa de la federación hacia los estados.
- 2º) Creación de un organismo mixto de coordinación de acciones en el ámbito rural.

II En lo Técnico

- 3º) Estandarización o normalización de proyectos.
- 4º) Creación de un sistema electrónico de control de avances físicos y financieros.
- 5º) Definición de una política de supervisión.

No se piensa que las soluciones propuestas sean de tipo panacea, pero se estima que aliviarían sustancialmente la -- problemática expuesta. La desconcentración y la creación de un organismo mixto de coordinación liberaría a las delegaciones es-- tatales de la S.P.P., de esta responsabilidad y al encargarse - de ella un organismo creado especialmente, única y exclusivamen-- te con el cometido de operar el PIDER, su funcionamiento sería-- más ágil y efectivo. La estandarización de proyectos contri--- buiría a la agilidad en la programación y la presupuestación de los mismos así como a su supervisión. A esta última contribuiría también la creación de un sistema electrónico de control pues -

permitiría tener registros más expeditos y actualizados de --
los proyectos, lo cual a su vez permitiría o facilitaría el --
mantenimiento constante de un inventario de obras del cual a --
la fecha carece.

CAPITULO IX

INSTRUMENTACION DE ESTAS SOLUCIONES

Hemos dicho en el capítulo anterior que no es fácil - superar la problemática expuesta, tampoco lo es instrumentar - las soluciones propuestas. Los motivos son varios. Es necesaa- rio romper esquemas creados, a veces inoperantes o viciados pe- ro que al fin y al cabo alguien sostiene y defiende. Es necesaa- rio recurrir a los más altos niveles de la administración públi- ca para modificar la normatividad en aquellos aspectos que obs- taculicen la realización de estas propuestas, y este es un -- proceso largo. Al deslizar el centro de desiciones de la fede- ración a los estados, es necesario capacitar personal en mate- ria de planeación y programación, aspectos en los cuales las - entidades federativas se encuentran en niveles muy bajos. Este también es un proceso largo que está sujeto a muchas visicitu- des, en el cual menudean los errores y fracasos y escacean los aciertos.

No obstante las anteriores dificultades mencionadas, - vale la pena hacer el intento, como de hecho, se está haciendo.

IX. Desconcentración.

Se debe llevar a cabo una desconcentración que tras-- cienda del ámbito de administración federal al de administra-- ción estatal, conservando la federación ciertos mecanismos de- control. Una forma adecuada de lograr este propósito se daría- transfiriendo el PIDER a los gobiernos estatales (de hecho este proceso ya se encuentra muy avanzado) en los términos del Con- venio Unico de Coordinación , pero permitiéndole al programa - conservar sus objetivos y sus principales líneas de acción. Es- to significaría que en lo financiero el programa funcionaría -

on fondos de la federación y fondos estatales, pero que seguiría conservando su coherencia como programa, sus políticas específicas de desarrollo y sus parámetros de decisión. Aquí es pertinente observar que cambiaría también la entidad responsable. Hasta ahora la responsabilidad de la administración del programa ha recaído en la Secretaría de Programación y Presupuesto y las dependencias federales participantes; al poner en práctica lo anterior, sería el gobierno de cada estado, quién recogiera tal responsabilidad.

En términos concretos el esquema que se tendría sería el siguiente:

a) En lo financiero

La federación aportaría un cierto porcentaje de la inversión total, un porcentaje menor lo aportaría el estado y -- por último existiría una aportación del acreedor del 10% (como hasta ahora ha sido) de la comunidad; la federación situaría los recursos que le correspondiera de acuerdo a un programa de ministraciones en las respectivas tesorerías y se desentendería de los detalles administrativos que solo supervisaría a través de los reportes de avances financieros que se canalizaría vía delegación estatal respectiva.

b) En lo técnico administrativo

Cada una de las dependencias federales que actúen en los respectivos estados supervisarían el avance físico de los programas, elaborando en reportes respectivos sobre este aspecto que se canalizarían vía Delegación de la Secretaría de Programación y Presupuesto respectiva.

Los avances físicos emitidos por las dependencias federales se confrontarían con los avances financieros que pre-

sentara el Gobierno del Estado.

c) Ejecución

Es obvio que la ejecución directa de las obras quedará en manos de las dependencias estatales, que serían supervisadas, asesoradas en incluso apoyadas técnicamente por la dependencia federal competente dependiendo del programa o proyecto.

d) Aspectos Normativos

A través de las delegaciones de la Secretaría de Programación y Presupuesto y de las respectivas dependencias federales.

IX.2 Creación de un Organismo Míxto de Coordinación.

Integrar una coordinación general a nivel estatal --- se hace indispensable supuesta la desconcentración. Para sugerir la forma como estaría conformada esta coordinación es necesario partir de ciertos supuestos de funcionamiento del PIDER en el Estado y por ende, de suponer también las funciones de la coordinación. Estamos partiendo del supuesto de que la filosofía, los objetivos, las políticas, etc., del programa permanecerán inalterables. El programa seguiría siendo un programa de desarrollo rural con los objetivos que comentamos al principio del presente trabajo. Lo que aquí se discutirá serían por tanto, aspectos operativos.

Surgen de aquí las interrogantes siguientes ¿quién -- elabora los proyectos? y ¿quién los realiza? ¿quién los supervisa? ¿Cuál es el origen de la normatividad?

Sabemos que cada estado tiene dentro de su estructura orgánica diversas dependencias que tienen relación con la agri-

cultura, la ganadería, la industria, la construcción de obras públicas, etc. Estas dependencias cuyos nombres variaran de estado a estado, necesariamente tendrían que responsabilizarse de la elaboración de proyectos.

Supervisaría, coordinaría y apoyaría la elaboración de los proyectos la coordinación y sería ella quién a este mismo nivel las aprobara en primera instancia para ser propuestos a nivel federal.

Una vez aprobados a los niveles estatales y federales, la siguiente etapa sería de ejecución. Esta como ya lo hemos dicho tendría por responsable a la respectiva dependencia estatal que correspondiera de acuerdo al sector.

La normatividad y la supervisión por parte del gobierno del estado sería responsabilidad de esta misma coordinación y la S.P.P. Federal.

La supervisión del cumplimiento y apego a las disposiciones técnicas por parte de la Federación las efectuará la dependencia que corresponda en función del sector, en coordinación con la S.P.P. Federal.

Pero todo este esquema deberá además quedar insertado en la organicidad del COPRODES (ahora COPLADES).

En resumen esta coordinación estatal realizaría las funciones de coordinar y aplicar la normatividad; promover y apoyar la elaboración de proyectos, revisar y aprobar, cuando así proceda, en primera instancia los mismos, para proponerlos a nivel federal.

Además promovería, aceleraría y agilizaría la ejecución de los proyectos con las dependencias estatales competentes de acuerdo a la naturaleza misma del proyecto. Supervisaría

dicha ejecución y aplicaría controles de avances físico y financiero.

IX.2.1 Integración del Comité Coordinador.

Se sugiere una organización integrada en términos generales de la siguiente manera:

A la cabeza un comité integrado fundamentalmente por los responsables de las distintas dependencias federales y estatales que participan en el desarrollo rural. Este nivel estará encargado de definir las políticas generales de desarrollo en el medio rural, a nivel estado y región.

En virtud de que este comité lo integran responsables de dependencias que disponen generalmente de poco tiempo, las decisiones que tome serán instrumentadas y seguido por un grupo de trabajo permanente, que pudiéramos llamar: comité técnico.

El siguiente nivel será el del coordinador, que tendrá la responsabilidad de promover la concurrencia de todas las dependencias en las acciones concretas que habrán de llevarse a cabo para hacer realidad las políticas trazadas.

El coordinador tendrá bajo su nivel a tres unidades que lo apoyarán para llevar adelante las tareas que corresponden a su función. Estos departamentos son los siguientes: programación, control operativo y administración.

En lo que se refiere a este nivel, solo nos referiremos a los departamentos de programación y control operativo. El primero operará con cuatro departamentos: planeación, que se encargará fundamentalmente de aspectos relativos a estudios regio

nales o estatales; programación, que se encargará de elaborar - las propuestas de inversión; proyectos económicos que se encargará de promover, conducir y revisar la elaboración de los proyectos económicos que indiquen las políticas recomendadas por las unidades de planeación y programación y; proyectos técnicos que se encargará de promover, coordinar y revisar la parte ingenieril de los proyectos económicos, sobre todo aquellos aspectos que tengan relación con la elaboración del proyecto - técnico como pueden ser: definición del proyecto (planos arquitectónicos, planos estructurales, planos de acabados, planos de detalles, planos de instalaciones, etc., según el tipo de proyecto), especificaciones, cantidades de obra, precios unitarios, elaboración del presupuesto, elaboración del programa de ejecución, etc.

Por lo que se refiere al Departamento de Control realizará - sus funciones en dos líneas de acción que se complementan: --- análisis y seguimiento. El seguimiento se concretaría en la supervisión de la ejecución de los programas y las obras, en la constatación en campo del ejercicio, el adecuado ejercicio de las inversiones programadas y presupuestadas para realizar las obras. Especialmente la supervisión se llevaría a cabo por regiones, donde habría un residente que estaría atento a estos - aspectos, los revisaría en campo y transmitiría la información con sus puntos de vista a las oficinas estatales.

El área de análisis recopilaría la información regional y daría sus puntos de vista sobre el avance físico y financiero de las obras para llegar a recomendaciones sobre las políticas a seguir: se continuaría, se suspende, se acelera, etc.

IX.3 Estandarización de Proyectos.

Con el objeto de facilitar y agilizar aspectos tales como la presupuestación, la construcción, la supervisión, el control físico y financiero, etc., sería pertinente recurrir en determinado programa a la estandarización de proyectos.

Es obvio que no todos los proyectos permiten el que se les encuadre en prototipos estándar. En el anexo No. se incluye una lista de proyectos que pudieran estandarizarse.

Es también claro que al establecerse prototipos tienen que incorporarse los factores climáticos y geográficos. Esto es, se establecería un prototipo fundamental con variaciones de acuerdo a las regiones y a los climas.

La estandarización no partiría de cero, puesto que existen muchos proyectos ya elaborados y por otra parte y por otra parte existen esfuerzos en este sentido en diversas dependencias. Así el trabajo de estandarización comprendería las siguientes etapas:

- a) Recopilación de proyectos que pudieran aprovecharse para ser utilizados como prototipos.
- b) Recopilación de experiencias o intentos de estandarización.
- c) Re-elaboración y adaptación de ambos a la estandarización deseada.
- d) Elaboración de prototipos nuevos en aquellos programas donde la experiencia y proyectos existentes no resulten satisfactorias.

Las ventajas que la estandarización reportaría serían:

- a) Rápida y fácil presupuestación, al contar prácticamente con la totalidad de las cantidades de obra.

- b) Facilidad en la supervisión física al contar también de antemano con características físicas -- del proyecto muy conocidas.
- c) Facilidad para el control físico y financiero, esto es elaboración de reportes de avances , elaboración de estimaciones, etc.

IX.4 Seguimiento y Control de Obras mediante Sistemas Electrónicos.

Una forma de agilizar y hacer más efectivo el control y seguimiento de las obras, y que tendrían importantes beneficios repercusiones en el terreno de lo administrativo, sería - la aplicación de sistemas electrónicos, mediante la utilización de computadoras.

Este sistema puede ser particular del PIDER, pero podría estar integrado a un sistema estatal o nacional.

El seguimiento se daría por programa y por obra y los aspectos más importantes recogidos a nivel de obras serían:

- Programa
- Características de la obra (nombre, localización, - tipo de obra, etc.)
- Avance físico
- Avance financiero
- Dependencia responsable

Una forma de recopilar la información podría ser similar a la que se ha propuesto para el sistema estatal de seguimiento que está en proceso de realización en el Estado de Sonora. (véase al anexo)

La integración de un sistema como este contribuiría a la adecuada operatividad de algunas funciones, pero muy fundamentalmente incidiría en el mejoramiento de la supervisión y control de la ejecución de los proyectos.

Sistematizaría y agilizaría de manera significativa estas tareas.

IX.5 Definición de una Política de Supervisión.

El PIDER no ha definido una política de supervisión. Podría hablarse de que en la administración del programa existen dos corrientes, la que sostiene que debe hacerse supervisión y la que piensa que no debe hacerse, puesto que las dependencias ejecutoras son suficientemente responsables y se lesiona su ámbito de acción al llevar a cabo cualquier tipo de supervisión, puesto que equivaldría prácticamente a una intromisión. A esto obedece el hecho de que el personal establecido en las regiones a veces recibe el nombre de supervisión, otras de coordinación o representaciones, porque se teme la reacción de las dependencias en contra de una denominación que suponga una posición determinada.

Sin embargo; bien o mal se lleva a cabo una supervisión. Es conveniente sistematizarla, hacerla ágil y sobre todo hacerla clara ante las dependencias, es decir establecer muy claramente las reglas del juego. Además dentro de ciertos límites uniformizarlo y no dejarlo tan a la libre interpretación de los coordinadores (o superiores) de las micro-regiones. Una forma de lograr esta uniformidad sería el establecimiento de formatos adecuados para cada programa, formatos que contemplaran las obras que pudieramos decir que en paquete, que no per-

mitieran que el supervisor se adentrara demasiado en detalles, sino que captara los aspectos fundamentales que determinan si la obra se está haciendo, si se está haciendo bien desde el -- punto de vista técnico y si desde el punto de funcionalidad, -- si será adecuada.

En el anexo No. se adjuntan algunos formatos que se proponen para llevar a cabo la supervisión en forma más sistemática. Los formatos varían de acuerdo al programa, pero son iguales en lo fundamental. Se componen de lo siguiente: un -- apartado de localización de la obra, un apartado de datos particulares; otro más que contempla los aspectos fundamentales -- que integran la obra y que se relacionan con las fechas de visita (que pueden ser varias), y; otro, para observaciones en el que éstas pueden referirse a la calidad, a la oportunidad de -- la obra, a problemas de ejecución, etc.

Para ver como sería el funcionamiento de estos formatos veamos un caso dentro del programa de caminos rurales. Desarrollemoslo como si estuviéremos haciendo una supervisión.

Los datos de localización y datos particulares del camino se toman del expediente, o del oficio de autorización del camino:

DATOS DE LOCALIZACION

Región Tlapa
Municipio Huamuxtitlán
Localidad Varias

DATOS PARTICULARES

Nombre Totolapa-Tepetlapa
Longitud 10 Km
Inversión 4,400 miles

En lo que respecta a los conceptos al llegar al campo - el formato ya tiene los conceptos fundamentales de la obra. Son en sí los grandes rubros que integran a la misma o a la inversa, los grandes rubros en los que dicha obra se puede descomponer. - Estos conceptos deberán surgir de una disculpa con la dependencia responsable. Los porcentajes que se dan en la columna siguiente a los conceptos surgen en una discusión con el residente de la obra. Entre el residente y el supervisor de común acuerdo llegan a determinar el porcentaje que respecto de la obra total representa cada rubro o concepto.

CONCEPTO	Porc.
Trabajo preliminares	
Terracerías	
Obras de drenaje	
Revestimiento	
Avance físico gral.	100

Es evidente que de camino a camino el porcentaje por rubro varía. En alguno caminos será mayor el porcentaje que corresponda a terracerías, en otros mayor el de obras de drenaje en otros será muy importante el revestimiento, etc. En el ejemplo que nos ocupa los porcentajes acordados pudieran ser los siguientes:

CONCEPTO	Porc.
Trabajos preliminares	10
Terracerías	40
Obras de drenaje	40
Revestimiento	10
Avance físico gral.	100

Hasta aquí los formatos y la discusión de gabinete. --
Ahora vamos al campo.

Supongamos que los trabajos preliminares se han desarrollado al 100%, las terracerías se han desarrollado al 60%, las obras de drenaje 40% y que existe 10% de revestimiento; en el diagrama de barras se registra este avance. Este porcentaje se multiplica por el de la columna de "porcentaje del total" y se obtiene un porcentaje por concepto y por total de obra. Este se coloca en el "porcentaje por visita". Sumados todos los porcentajes por visita, nos dá el porcentaje de avance físico general por visita, que en este caso resulta del 60%.

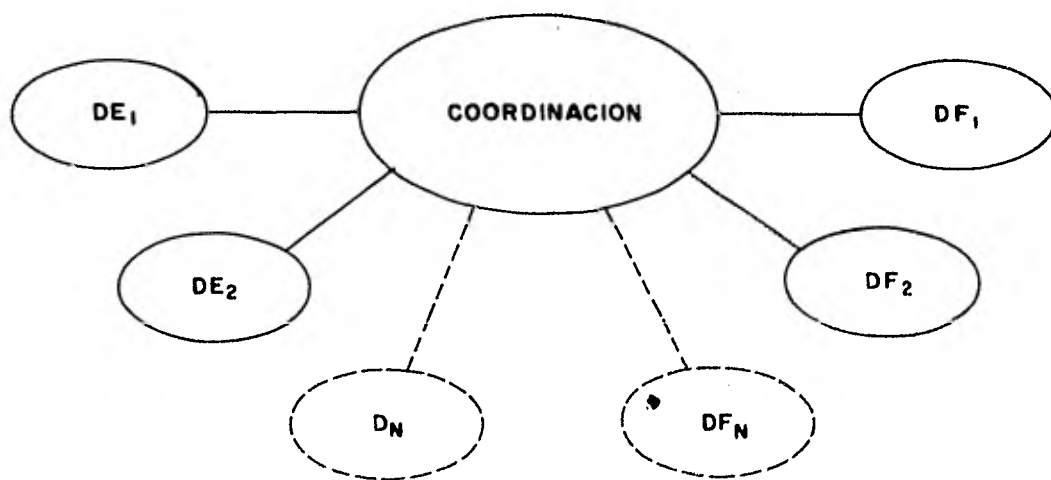
Véase continuación el ejemplo completo desarrollado para el caso de caminos rurales. (Anexo)

De programa a programa, solo variarían los conceptos así para el caso de la construcción de bodegas podría la obra desglosarse en los conceptos de trabajos preliminares y cimentación, muros, instalaciones, acabados y techo, por ejemplo.

CAPITULO X
(ANEXOS)

ESQUEMAS ORGANIZATIVOS

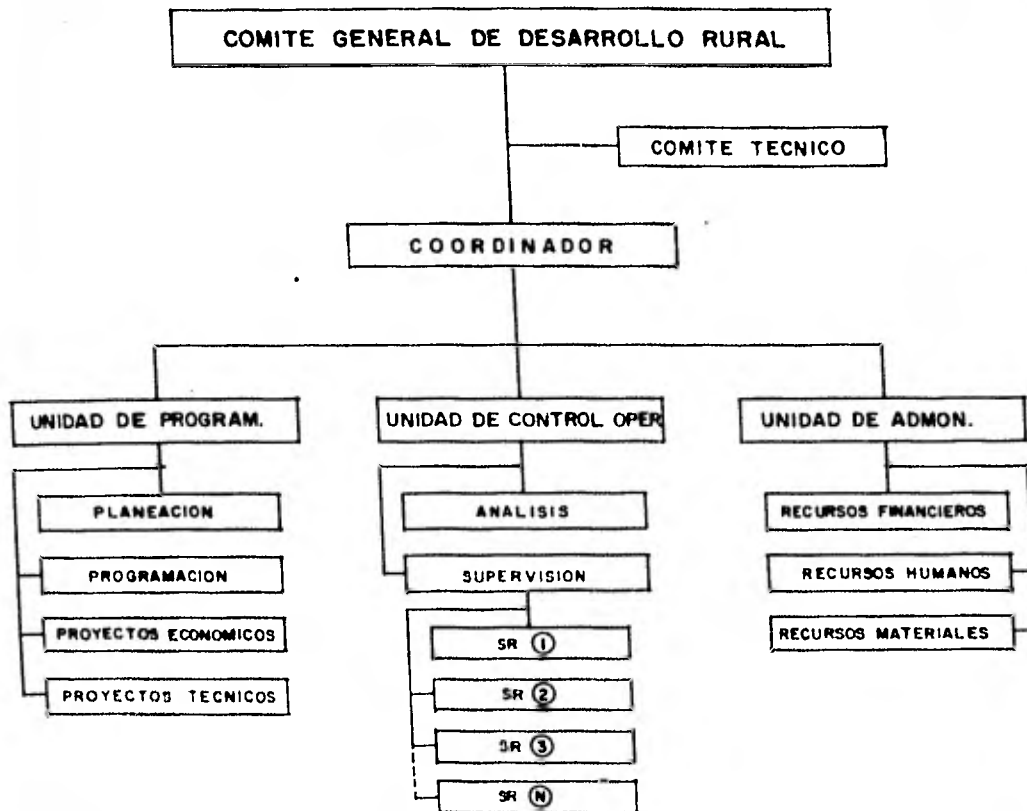
COMITE COORDINADOR
(DIAGRAMA DE INTEGRACION)



DE = DEPENDENCIA ESTATAL
DF = DEPENDENCIA FEDERAL

COMITE COORDINADOR

(ORGANIGRAMA)



* SR, SUPERVISION REGIONAL

(CUADRO DE ORGANOS, INTEGRACION Y FUNCIONES)

(Véase organigrama)

ORGANO	INTEGRACION	FUNCIONES
COMITE GENERAL DE DESARROLLO RURAL.	Los responsables de las dependencias federales y estatales que participan en los programas de desarrollo rural estatal.	Define políticas de desarrollo rural a nivel estado y región.
COMITE TECNICO	Un representante de cada uno de los responsables anteriormente mencionados.	Instrumenta y sigue las políticas antes señaladas.
COORDINADOR	-	Promueve la coordinación y concurrencia de las dependencias en las acciones y políticas trazadas por el comité.
PROGRAMACION	-	Promueve y coordina tareas de planeación, programación, presupuestación.
CONTROL OPERATIVO	-	Analiza y dá seguimiento en lo físico y en lo financiero a los programas y las obras.

PROYECTOS SUSCEPTIBLES
DE ESTANDARIZACION.

PROGRAMAS SUSCEPTIBLES DE ESTANDARIZACION.

SOCIALES

- Construcción de Escuelas.
- Construcción de Centros de Salud.
- Construcción de Canchas Deportivas.

PRODUCTIVOS

- Bodegas
- Granjas Avícolas
- Granjas Porcícolas
- Establos
- Unidades Ganaderas
- Unidades Industriales o Artesanales:
 - Carpinterías
 - Aserraderos
 - Plantas Concentradoras de Miel.
 - Talleres de Artesanías.
 - Centros de Recepción pesquera.

EJEMPLO DE VOLANTE
DE SEGUIMIENTO.

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO
DELEGACION REGIONAL DE LA S. P. E. EN SONORA
VOLANTE DE SEGUIMIENTO

D.O.C.O.

IDENTIFICACION DE LA OBRA

2

NUMERO 26/3/1/402/0014

NOMBRE LAS FLORES (AMPLIACION A PUT)

CLASIFICACION SISTEMA DE AGUA POTABLE

LOCALIZACION: SUBREGION N° 11 NAVOJOA

MUNICIPIO ALAMOS
EJIDO Juacoa

LOCALIDAD FLORES LAS
DISTR. E.U. VI. HERMOSILLO

FECHAS:

INICIO 15/AGOSTO /81 TERMINO

SITUACION FINANCIERA:

REPORTE FINANCIERO FISICO 100% DEL 11/SEPTIEMBRE/81

SITUACION FISICA:

NO INICIAL EN EJECUCION TERMINADA SUSPENDIDA

CAUSAS DE ATRASO:

TRAMITE

ADMINISTRATIVAS

TECNICAS

OTRAS

ya se había reportado como terminada

CONTRATISTA:

NUM. REGISTRO DE LA S.P.E.

NOMBRE

IMPORTE CONTRATADO

PRESENTACION DE DOCUMENTACION

PROYECTO 1=SI 2=NO PRESUPUESTO 1=SI 2=NO

INTERVENCIONES:

NOMBRE DE LA DEPENDENCIA OBRAS PUBLICAS

S.H.O.P

RESPONSABLE

FIRMA

S. P. P.

Ricardo Aguilar J

FIRMA

LUGAR

Navojoa

FECHA

26 oct 81

FORMATOS DE SUPERVISION
Y EJEMPLOS.

PROGRAMA DE BODEGAS RURALES

Anexo

HOJA DE SUPERVISION

198 ____

DEPENDENCIA RESPONSABLE: _____

DATOS DE LOCALIZACION

REGION: _____

MUNICIPIO: _____

LOCALIDAD: _____

DATOS PARTICULARES

NOMBRE: _____

CAPACIDAD: _____ Ton.

INVERSION: \$ _____

A V A N C E

CONCEPTO	%	PORCENTAJE POR CONCEPTO										PORCENTAJE POR VISITA							
		S/TOTAL											FECHAS						
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100							
CIMENTACION																			
MUROS																			
INSTALACIONES																			
ACABADOS																			
TECHO																			
AVANCE FISICO GRAL.																			

OBSERVACIONES: _____

PROGRAMA DE BODEGAS RURALES

Anexo

HOJA DE SUPERVISION

198 ____

DEPENDENCIA RESPONSABLE: _____

DATOS DE LOCALIZACION

REGION: _____
 MUNICIPIO: _____
 LOCALIDAD: _____

DATOS PARTICULARES

NOMBRE: _____
 CAPACIDAD: _____ Ton.
 INVERSION: \$ _____

A V A N C E

CONCEPTO	% S/TOTAL	PORCENTAJE POR CONCEPTO										PORCENTAJE POR VISITA			
		F E C H A S													
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
CIMENTACION															
MUROS															
INSTALACIONES															
ACABADOS															
TECHO															
AVANCE FISICO GRAL.															

OBSERVACIONES: _____

PROGRAMA DE CAMINOS RURALES

HOJA DE SUPERVISION

1980

DEPENDENCIA RESPONSABLE: SAHOP.

DATOS DE LOCALIZACION

REGION: TLAPA.
 MUNICIPIO: HUAMUXTITLAN.
 LOCALIDAD: VARIAS

DATOS PARTICULARES

NOMBRE: totolapa-tepetlapa
 LONGITUD: 10 Km.
 INVERSION: \$ 4,400 miles.

CONCEPTO	%	PORCENTAJE POR CONCEPTO										PORCENTAJE POR VISITA (particular y acumulado)						
		\$/TOTAL	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	FECHAS					
													V/3/80					
TRABAJOS PRELIMINARES	10		[Hand-drawn progress lines]										10	10				
TERRACERIAS	40		[Hand-drawn progress lines]										24	24				
OBRAS DE DRENAJE	40		[Hand-drawn progress lines]										16	16				
REVESTIMIENTO	10		[Hand-drawn progress lines]										1	1				
AVANCE FISICO GRAL.			[Hand-drawn progress lines]										51	51				

Visita. V/30/80

OBSERVACIONES:

V/30/80. El avance es lento e irregular. Sin durosos los frentes de ataque. Se han dejado muchas obstaculos que impiden interconectar algunos tramos practicamente transitables.

PROGRAMA DE CAMINOS RURALES

HOJA DE SUPERVISION

198 _____

DEPENDENCIA RESPONSABLE: _____

DATOS DE LOCALIZACION

REGION: _____

MUNICIPIO: _____

LOCALIDAD: _____

DATOS PARTICULARES

NOMBRE: _____

LONGITUD: _____ Km.

INVERSION: \$ _____ miles.

CONCEPTO	% S/TOTAL	PORCENTAJE POR CONCEPTO										PORCENTAJE POR VISITA (particular y acumulado)											
		F E C H A S																					
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100												
TRABAJOS PRELIMINARES												10											
TERRACERIAS												24											
OBRAS DE DRENAJE												16											
REVESTIMIENTO												10											
AVANCE FISICO GRAL.												60											

OBSERVACIONES: _____

PROGRAMA DE BODEGAS RURALES

Anexo

HOJA DE SUPERVISION

198 0

DEPENDENCIA RESPONSABLE: INI

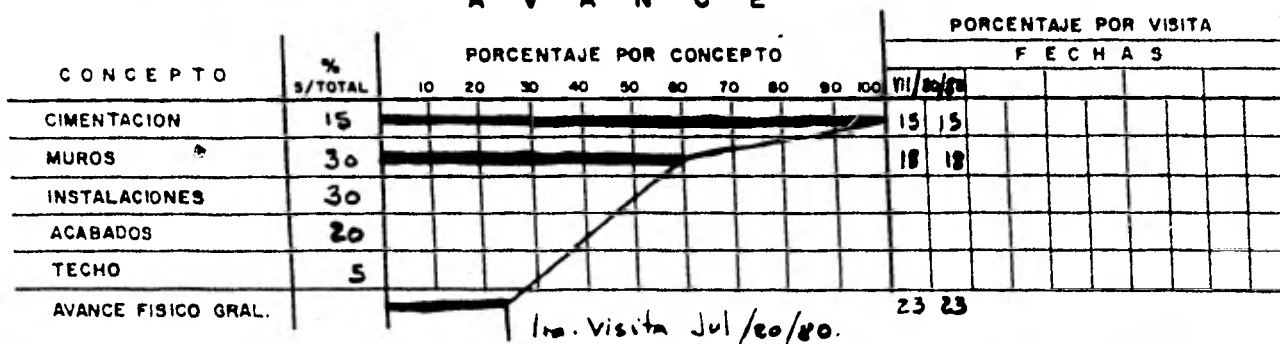
DATOS DE LOCALIZACION

REGION: QUETZEC.
 MUNICIPIO: QUETZEC.
 LOCALIDAD: CUMBROS DE B. HONDA

DATOS PARTICULARES

NOMBRE: BODEGA
 CAPACIDAD: 1 000 Ton.
 INVERSION: \$ 1250

A V A N C E



OBSERVACIONES:

Jul - 20 - 80 Obra muy retrasada.

CAPITULO X

COMENARIOS Y OBSERVACIONES FINALES.

Las soluciones que aquí se han propuesto algunas de --- ellas ya están en marcha, otras están planteadas; desde luego - no de la misma manera que en este modesto trabajo se ha hecho.

El día 5 de febrero de 1981 en ocasión de la IV Reunión de la República en Hermosillo, Sonora, el presidente de México-Lic. José López Portillo decretó la desaparición de los Comités Promotores de Desarrollo Económico y Social (COPRODES) e invitó a los gobernadores de los estados para que cada entidad federativa creara un "Comité Estatal de Planeación del Desarrollo Económico y Social" (COPLADES). No se trata solo del cambio de nombre de un mismo organismo. Se da en realidad una transferencia - del poder de decisión en el ámbito de la planeación y de la programación del nivel federal al nivel estatal. Obviamente la Federación conserva en sus manos la normatividad y la decisión financiera. Esto es: se pretende que los gobiernos de los estados desde el seno de los COPLADES propongan lo que debe hacerse y - cuando debe hacerse y que sea la Federación quien diga como debe hacerse y cuánto se asigna en términos de pesos y centavos y en atención a la disposición de recursos federales.

En atención a esta nueva política de programación y de planeación, y en los términos del Convenio Unico de Coordinación, el programa PIDER, ha pasado a "manos" de los gobiernos - de los estados. Se encuentra en proceso la definición de los mecanismos de operación y se espera que avance hacia una desconcentración que no naufrague en el mar de la burocratización, de la ineficiencia o de la improvisación.

En relación a la creación de un organismo mixto de coordinación, no está en el proceso pero sin haber atinado a una solución realmente operativa; no se ha encontrado el diseño ade--

cuando de un organismo que promueva y logre la concurrencia de esfuerzos en el área de desarrollo rural.

Por lo que respecta a la estandarización, no se ha dado ni un solo paso al parecer.

La creación de un sistema electrónico de control de avances físico y financiero, está iniciándose, pero podría decirse que se encuentra en una etapa muy temprana; los esfuerzos y los logros son incipientes.

En torno a la supervisión, la política de indefiniciones persiste y lo que se hace arbitrario, a la libre interpretación personal; consecuencia: se continuaría con el desperdicio de recursos, la creación de obras inoperantes, el abandono de obras inconclusas, etc.

X.1. Justificación

No obstante que la problemática expuesta en los capítulos anteriores subsiste y como hemos dicho no se han tomado todas las medidas necesarias para corregirlos, esto no quiere decir que el programa PIDER no haya tenido aciertos, los hay y muy importantes; tal vez no sean suficientes para apoyar la afirmación de que todo el programa ha sido un éxito ni que ha alcanzado los objetivos que se plantearon al diseñarlo, pero por lo menos sí justifican su existencia. El gran impulso que el PIDER ha dado al desarrollo de la red caminera rural, a la introducción de agua potable (fundamentalmente en los primeros años de su existencia) a la electrificación rural, a la ganadería ejidal, a la apicultura, y a la fruticultura, nos da suficientes elementos para sostener la justificación de su existencia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 1980-1982
PODER EJECUTIVO FEDERAL.
SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO
México 1980.
- 2.- BASES PARA LA PLANEACION ECONOMICA Y SOCIAL DE MEXICO.
SEMINARIO CELEBRADO POR LA ESCUELA NACIONAL DE ECONOMIA DE LA UNAM.
Editorial Siglo XXI
Novena Edic. México 1978.
- 3.- EL DILEMA DEL DESARROLLO ECONOMICO DE MEXICO.
Raymond Vernon
Editorial Diana
México, D.F. 1973.
- 4.- PLANEACION RURAL EN LOS PAISES EN DESARROLLO
Memoria de la Segunda Conferencia de Rehavoth Israel.
Compilación y Presentación de Raanan Weitz
Fondo de la Cultura Económica México 1974.
- 5.- DESARROLLO ECONOMICO REGIONAL,
(Enfoque por Cuencas Hidrológicas de México)
David Barkin y Timothy King.
Edit. Siglo XXI
México 1970.
- 6.- CUADERNO BASE PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO SUBREGIONAL.
SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. SUBSECRETARIA DE PROGRAMA-
CION. DIRECCION GENERAL DE PROGRAMACION REGIONAL.
México 1979.
- 7.- ¿Que es el PIDER?
(Documento para Discusión)
Secretaria de La Presidencia.
- 8.- MANUAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO.
ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
México, D.F.
Diciembre de 1958.
- 9.- DESARROLLO INTEGRAL DEL MEDIO RURAL.
Eric J. Miller
Fondo de la Cultura Económica
México, D.F. 1976.